ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ

РУССКОГО БИБЛИОГРАФИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА ГРАНАТ.

СЕДЬМОЕ ИЗДАНИЕ

до 33-го тома под редакцией

проф. Ю. С. Гамбарова, проф. В. Я. Железнова, проф. М. М. Ковалевского, проф. С. А. Муромцева и проф. К. А. Тимирязева.

Том сорок первый — часть X.

Тунгусы — Тягомер.

Lexicographis secundus post Herculem labor.
(Скалигер).

Редакция и экспедиция «Русского Библиографического Института Гранат»:
Москва, Тверской бульвар, 25.

2007044818

В виду обширности цикла статей: «Союз Советских Социалистических Республик», сорок первый (41) том подразделен на ряд самостоятельных томов, которые именуются соответствующими частями сорок первого (41) тома.

Главлит № А — 68.865 Заказ № 9497 $22^3/_4$ п. л. Тираж 7.100

3-я типография Огиза «Красный пролетарий», Москва, Пименовская, 16.

ВАЖНЕЙШИЕ СТАТЬИ В ТОМЕ.

ПРИЛОЖЕНИЕ.

ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ.

(*NB.* Просьба исправить в тексте)

Том.	*Столб.*	*Строка.*	*Напечатано.*	*Следует.*
XXIV	616	2 сн.	197 г.	192 г.
XXVII	145	24—25 сн.	Gluniiflorae	Glumiflorae
XXVII	369	23—24 св.	1812—13 гг.	1912—13 гг.
XXVII	423	21 сн.	1839 г.	1834 г.
XXVII	438	19—20 сн.	Fillandsia	Tillandsia
XXX	469	35 сн.	50%	5%
XXX	638	9 сн.	опотерация	опотерапия
XXXII	86	28 сн.	Сыр-Дарьи	Аму-Дарьи
XXXII	308	12 св.	*см.* XX, 334	*см.* XX, 234
XXXII	536	25 сн.	salida	salina
XXXII	547	1 св.	**Плоуполба**	**Полуполба**
XXXIV	89	19—20 сн.	вишпунта	вишнуита
XXXIV	198	1 сн.	союз	свою
XXXIV	291	17 сн.	см. *Палестина*	см. *Палестрина*
XXXIV	370	6 сн.	колтаньонажа	компаньонажа
XXXIV	397	1 св.	Тойби	Тойнби
XXXVIII	522	15 св.	Шелихов	Шелехов
XL	156	25 св.	Myoxus	Myoxys
XL	511	8 св.	Берже	Бергером
XLI, ч. 4	28	15 св.	см. *Рибейра*	см. *Рибера*
XLI, ч. 6	586	5 сн.	537/8	557/8
XLI, ч. 7	296	4 сн.	П, 372	П, 672
XLI, ч. 8	189	23 св.	а в 1895 г.	и в том же году
XLI, ч. 9	238	36 св.	котангенса	тангенса
XLII	381	26 св.	1828 г.	1822 г.
XLII	528	27 сн.	Городецкое	Городищенское
XLIII	59	6 св.	680.890	68.890
XLIII	59	9 св.	5.000	500
XLIV	145	11 св.	1860	1865
XLV, ч. 2	395	15 с[illegible]	*Chinchona*	*Cinchona*
XLV, ч. 2	395	1 сн.	Chinchon	Cinchon
XLV, ч. 2	642	25 св.	В. К. Черкасский	В. А. Черкасский
XLV, ч. 3	438	6 св.	трибулиминисценции	триболюминесценции
XLV, ч. 3	441	23 св.	Владивостока	Владикавказа
XLV, ч. 3	441	23 св.	Карачевском	Карачаевском
XLV, ч. 3	461	25 св.	VII, 355	VII, 335
XLV, ч. 3	470	23 св.	XX,22	XX, 221
XLV, ч. 3	539	32 сн.	Laricidae	Laridae
XLV, ч. 3	739	23 св.	красно во н	пресноводных
XLV, ч. 3	782	20 св.	Напольного	Нагольного
XLVII	656	1 сн.	300.000 кв. км.	800 000 кв. км.
XLVIII	341	18 св.	15. 57	5. 657
XLVIII	653	16—17 сн.	отреза	отряда
XLVIII	696	27 св.	проректора	прозектора

ТОМ СОРОК ПЕРВЫЙ—ЧАСТЬ X.

Тунгусы—Тягомер.

ТУНГУСЫ.

Тунгусы (*тунгузы*), народ, живущий в Сибири и принадлежащий к маньчжурской ветви урало-алтайской семьи (см. *урало-алтайские языки*). Они раскинулись на громадном пространстве от Енисея на з. до Тихого ок. на в. и от Ледовитого ок. на с. до Амура на ю. Не все это пространство они, впрочем, занимают сплошь, и центр. часть данной области, среднее течение Лены, они должны были уступить более поздним пришельцам в их страну, якутам. Но и сами Т., повидимому, знали лучшие времена, когда они жили гораздо южнее, чем ныне. Родиной их была, как можно думать, вост. часть Маньчжурии, примыкающая к Корее, и древним китайским летописям они были известны под именами: жужане, киданe, чжурчжени и т. д. Они оказывали по временам довольно существенное влияние на судьбы Китая, неоднократно покоряли себе его сев. провинции, но потом быстро сходили со сцены, потому что не умели сохранить своей национальности и растворялись в китайской массе. Последним событием этого рода было завоевание всего Китая родственниками Т., маньчжурами, в середине XVII в. (*см.* XXIV, 215/16), но и маньчжуры, как известно, не смогли сохранить своей национальности и почти сплошь окитаились.

Сами себя Т. называют «эве́нки», что в переводе значит «люди», и происхождение названия «тунгус» до сих пор остается необъясненным. Это название прилагается теперь ко всей массе тунгусских племен, за исключением Амурского края, Сахалина и сев.-востока занимаемой Т. области. Амурские Т. носят названия: *орочоны, манегры* (см.), или *манегирцы, дауры* (см.), *солоны, бирары* (см.), *кили, негидальцы, самагиры*, или *самагарцы, ольчи*, или *мангуны* (см.), *гольды* (см.); в Уссурийском крае на берегу моря живут *орочи*, в средней части Сахалина — *ороки* (*см.* XXXVII, 386) и в сев.-вост. части Якутской обл. и на берегах Охотского моря—*ламуты* (см.). Часть этих названий не имеет, впрочем, за себя достаточно оснований: и орочоны и ламуты ничем не отличаются ни по языку, ни по быту от собственно Т., так что части одних и тех же родов, смотря по местности, назывались то Т., то орочонами или ламутами. Манегры отличались от прочих Т. только наличием у них коневодства. Очень слабы отличия от собственно Т. также у негидальцев и самагиров, и «самагирские» роды встречаются у Т. различных областей. О бирарах вообще известно очень мало, что же касается килей, то самое существование этого племени подлежит некоторому сомнению. На иностранных картах иногда фигурируют в качестве самостоятельного народа еще чапогиры, но это уже явное недоразумение: чапогиры—не отдельное племя, а только один из родов енисейских Т., даже не отличающийся своею многочисленностью. С другой стороны, в этнографич. литературе имеется нередкое смешение под одним общим названием «орочоны» трех совершенно различных тунгусских народностей: орочонов, орочей и ороков. Хотя этимологически все три эти названия тождественны между собою и все одинаково происходят от тунгусского слова «оро», или «орон»—олень, преимущественно домашний (от этого же слова происходит, повидимому, и название ольча), но народности, к которым эти названия прилагаются, сильно разнятся между собою в бытовом и культурном отношении. Верхне-амурские орочоны, действительно занима-

ющиеся оленеводством, оправдывают свое название, орочи же Уссурийского края оленеводством не занимаются и живут главным образом рыболовством; их правильнее было бы называть как-нибудь иначе (к более южным из них применяются названия тазы и удихэ), но во всяком случае называть их орочонами вместо орочей прямо ошибочно.

Антропологически Т. изучены очень плохо, и исследования, производившиеся над ними в различных местах, дают различные результаты. И. И. Майнов различает северных Т. и южных. Для первых он дает крайне низкий рост—1.548 мм., для вторых—рост ниже среднего: 1.631 мм. Это различие подтверждается и другими наблюдателями. Иохельсон-Бродская определяет рост для северных Т.: для анадырских—в 1.574 мм., для гижигинских—в 1.565, для колымских—в 1.588 мм., а Ю. Д. Талько-Грынцевич для южных, для одной группы—в 1.638 мм., для другой—в 1.614. Имеется определенное различие между северными и южными Т. также и по отношению к головному указателю, при чем у южных наблюдается уклон в сторону брахицефалии, а у северных в сторону долихоцефалии. Майнов для северных Т. определяет головной указатель в 81,4, а Иохельсон-Бродская дает еще более низкие цифры: 80,8 для анадырских, 78,7 для гижигинских и 78,5 для колымских, тогда как для южных Майнов определяет этот указатель в 82,7, а Талько-Грынцевич для одной группы в 82,2, а для другой даже в 84,3. Но все остальные измерения в виду неполноты и отрывочности наблюдений дают противоречивый материал, не укладывающийся в определенные рамки. Так, лицевой указатель Майнов исчисляет для северных Т. в 79,3, а для южных в 81,6; почти тождественную с последней цифру, именно 81,3, получил и Талько-Грынцевич для одной из своих групп, но зато для другой группы лицевой указатель получился у него только 71,0; наоборот, носовой указатель у первой группы Талько-Грынцевича оказался очень низким (56,9), а у второй — значительно более высоким (71,7). При таких условиях сколько-нибудь отчетливая антропологическая характеристика Т. представляет дело будущего.

Очень плохо изучены Т. и в лингвистическом отношении. Правда, общий характер тунгусского языка ясен, и его родство с маньчжурским языком не вызывает сомнений, но до сих пор нет ни хорошей грамматики тунгусского языка, ни полного тунгусского словаря, а главное—ничего не сделано для тунгусской диалектологии, и вопрос об отношениях между языками енисейских, вилюйских, амурских и др. Т. остается совершенно открытым. Записей на тунгусском языке опубликовано очень мало, так что и материалов для изучения языка почти не имеется; они еще должны быть собраны.

Основными занятиями Т. являются охота и оленеводство. Местами под влиянием соседей они стали заниматься скотоводством, местами перешли к земледелию и оседлому образу жизни, но все-таки с представлением о Т., как об этнографическом типе, прежде всего связываются представления об охоте и оленеводстве. Оленеводство, впрочем, занимает в хозяйственной жизни Т. сравнительно второстепенное место и служит почти исключительно целям передвижения, при чем в отличие от других оленеводов Т. пользуются оленем не как упряжным, а как верховым и вьючным животным. Потребление оленьего молока у Т. ничтожно. Употребление мяса домашних оленей в пищу тоже весьма ограничено, и нужна полная голодовка в течение целой недели для того, чтобы Т. под влиянием угрозы голодной смерти решился заколоть для еды здорового оленя. Да при незначительных размерах оленьих стад у Т. (более 20—30 голов имеют очень немногие), разумеется, не может быть и речи о мясе домашних оленей, как о правильном источнике продовольствия. Таким образом, главным рессурсом для Т. является охота, как мясная для собственного продовольствия, так и пушная, при чем пушнину они сбывают русским в обмен, между прочим, и на муку, которая уже вошла у них в употребление. В общем охота, несмотря на богатство Сибири дичью, является очень ненадежным источником существования, и громадное большинство Т. живет очень бедно. Случаи голодной смерти среди них чаще, чем среди какого-либо другого из сибирских народов, и нередко гибнут не только отдельные лица, но и целые семьи и даже маленькие роды. Тут не спасает их даже широко развитое среди них чувство взаимной солидарности и готовность приходить друг другу на помощь. Очень широко развито у них и гостеприимство. И тем не менее, при общей нищете племени, не помогают ни взаимная выручка, ни широкое гостеприимство, и число ежегодных смертей от голода среди них велико, хотя, разумеется, не поддается никакому точному учету.

Причиною этого, однако, является не только то обстоятельство, что Т. занимаются таким неверным промыслом, как охота, а и вообще их бесхозяйственность. Там, где Т. перешли

скотоводству или земледелию, они живут все-таки очень бедно, и хозяйство идет у них плохо, гораздо хуже, чем не только у русских, но и у бурят или у якутов. Несмотря на то, что Т., потерявший почему-либо скот, опять-таки находит поддержку у своих родовичей, снабжающих его скотом для нового разведения, все-таки большинство Т. рано или поздно утрачивает положение самостоятельных хозяев и попадает в положение батраков у русских, якутов или бурят, особенно у якутов, которые сильно их эксплоатируют. Такая бесхозяйственность отнюдь не является следствием их низкого умственного развития. Наоборот, Т. в этом отношении стоят не только не ниже, но скорее выше своих соседей. Уже первые русские, которые сталкивались с ними, с похвалою отзывались об их сообразительности и толковости, а последующие наблюдатели все отдают должное их сравнительной интеллигентности, добродушию, веселому и общительному нраву, а любовь к удовольствиям и нарядам заслужила им шутливое прозвище «дворян Сибири». И все-таки эти, по своему даже талантливые, Т. бедствуют там, где их менее даровитые соседи все-же могут обеспечить себе более или менее прочное хозяйственное положение.

Насколько неустойчивы Т. в хозяйственном отношении, настолько же они неустойчивы и в национальном отношении. Они очень легко утрачивают свой язык и другие национальные особенности. По данным переписи 1897 г., собственно Т. с орочонами и ламутами числилось 62.068 чел., но из них лишь 27.597, или 44,5%, сохранили свой родной язык, большинство же заменило его языком русским, якутским, бурятским, в отдельных случаях даже юкагирским. Пер. 1926 г. насчитывает собственно Т. лишь 37.546 чел. Местами понятие «Т.» уже утратило свое этнографическое содержание и превратилось в обозначение чисто сословных делений. Эта неустойчивость Т. в национальном отношении еще ярче оттеняется сопоставлением их с их ближайшими соседями,—якутами, которые, несмотря на свою тоже незначительную численность, не только прочно сохраняют свой язык и культуру, но местами объякутили даже русских, не говоря уже про подчинение своему культурному влиянию туземных соседей. Для Т. национальная неустойчивость и способность быстро ассимилироваться с другими народностями представляет племенную черту.

Материальная культура Т. определялась потребностями охотничьего быта. Они были самым подвижным народом Сибири, и районы перекочовок отдельных семей, судя по некоторым примерам, приводимым Миддендорфом, были чрезвычайно обширны. Но все-таки большинство Т. имели где-нибудь избушки, которые служили им как бы опорными пунктами и куда они складывали свои пожитки, без которых можно было обойтись в данное время. Это уже своего рода первый шаг к оседлости. В б. Забайкальской же области имелось уже распределение охотничьих угодий между отдельными семьями, по крайней мере по отношению к пушному промыслу, и здесь район перекочевок вследствие этого был ограничен. Типичным для Т. жилищем является ураса, или небольшой шатер конической формы из кольев, покрытых оленьими шкурами или даже вываренной березовой берестой. Даже якутские юрты, где в зимнее время ночью вода основательно замерзает, казались Т. слишком душными и жаркими, и они предпочитали им и в зимнее время свои урасы. Теперь, конечно, многие Т. живут уже в избах русского типа. Оружием для Т. служили лук и копье, а потом полученное от русских ружье. В литературе можно найти не мало упоминаний об исключительной меткости Т., но устроенные однажды Миддендорфом состязания показали, что Т. лишь посредственные стрелки. С металлами Т. знакомы уже давно, но сами их не обрабатывают, а получают готовые изделия от русских, раньше же имели их преимущественно от якутов. Одежда Т. резко отличается своим покроем от мешковатой одежды других приполярных народов и состоит из узкого кафтана, плотно облегающего фигуру и нисколько не стесняющего движений; одежда эта обыкновенно тщательно украшена и придает им щеголеватый вид по сравнению с соседями. Волосы Т. заплетают в косы, бороды и усов не носят; прежде среди них довольно широко была развита татуировка. Утварь у Т. чрезвычайно не многочисленна, и в качестве материала для разного рода изделий широко применяется береста и дерево, что и естественно при их постоянных перекочевках.

Т. делятся на роды. В том виде, как эти роды существовали в последнее время, они представляли собою чисто административные единицы. Первоначально же это были, повидимому, небольшие племена, вполне самостоятельные, но недостаточно обособленные одно от другого в этнографическом отношении, и более ранние донесения русских воевод и казачьих начальников XVII в. нередко называют в качестве самостоятельных народов позднейшие тунгусские роды. Большинство этих родов носит названия, оканчивающиеся на «гир» (кин-

дигир, лалыгир, самагир, чапогир и т. п.) или и «кер» (луникер). Значение этого суффикса в точности неизвестно, но, повидимому, в нем содержится указание на происхождение из какой-нибудь местности. Семья у Т. имела вполне организованный характер и, как общее правило, была моногамной; полигамия не была воспрещена, но встречалась крайне редко; жены приобретались путем уплаты калыма; свадебные церемонии, повидимому, отличались простотою и несложностью; власть отца и мужа в теории была безгранична, но на практике положение женщин было здесь сравнительно лучше, чем у других сибирских народов. Ни на тотемизм, ни на материнское право у Т. нет ни малейших указаний; нет относительно их указаний и на то, чтобы в прежнее время муж входил в состав жениной семьи, каковые указания имеются для многих тюркских племен. По вероисповеданию значительное большинство Т. числится христианами, часть—ламаитами, немногие — язычниками. Но христианство было усвоено ими самым поверхностным образом, и в основе Т. и теперь остаются шаманистами. (См. *Сибирь,* XXXVIII, 495/98, и *Союз ССР—природа и население,* XLI, ч. 1, 398, 402, 530/31, 535, 539, 543).

Литература: *С. Патканов,* «Опыт географии и статистики тунгусских племен Сибири», 3 вып. (Зап. Геогр. Общ. по отд. Этногр., т. XXXI, Спб., 1906); *Л. Шренк,* «Об инородцах Амурского края», 3 т., изд. Академии Наук; *И. И. Майнов,* «Некоторые данные о Т. Якутского края» (Труды Вост.-Сиб. отд. Геогр. Общ., № 2, Иркутск, 1898); *К. М. Рычков,* «Енисейские Т.» («Землеведение», 1917, кн. 1—2; 1922, кн. 1—4); *A. Th. v. Middendorff,* «Sibirische Reise», Bd. IV.

А. Максимов.

Тунджа, р. в Болгарии, лев. приток Марицы. Дл. 283 км., басс. 8.429 кв. км. Берет нач. на южн. склонах хр. Калоферска Планина (Центр. Балкан), близ верш. Юмрукчал. Горным потоком достигает Калофера, откуда направляется на в., орошая Казанлыкскую долину, знаменитую своими полями роз. Севернее Ямбола, среди болотистой равнины, поворачивает на ю. и течет в в этом направл. до устья, находящегося уже в Турции, у г. Адрианополя.

И. Т.

Тундра. Этим именем обозначают безлесные пространства, расположенные к северу от лесной зоны, по северным окраинам Европы, Азии и Сев. Америки (см. *пояса земли,* XXXIII, 203/04). О Т. Старого Света *см.* XLI, ч. 1, 358/68, а также III, 609/11; XIX, 519/20, прил. 19; XXXVIII, 452/53, 457/58. В Америке Т. покрывает зап. и сев. побережье Аляски и крайний север Канады; на берегах Гудсонова залива Т. спускается на юг до 58° с. ш., в Лабрадоре до 52°, на восточном берегу Ньюфаундлэнда до 47° (мыс Рэйс). Т. покрыта южная оконечность Гренландии, а также Алеутские острова. В южном полушарии Т. не могут получить большого развития; Т. покрыта самая южная оконечность Ю. Америки, а также о-ва Фалклэндские, Крозе, Кергелен, св. Павла, Маккуори и нек. др.—Т. на юге переходит в тайгу (*см.*) при посредстве переходной зоны — *лесотундры.*

Л. Берг.

Тунец, Thynnus thynnus, вид из сем. макрелей (*см.*), одна из наиболее крупных костистых рыб, достигает 3—4 м. длины и свыше 300 кгр. весу. Окраска сверху черно-синяя, бока и брюхо сероватые с серебристыми пятнами. Встречается по всему Атлантич. ок., в Средиземном м., изредка попадается в Черном м. и на Мурмане. Питается мелкой рыбой — сардинами, кильками и пр. В конце июня для икрометания приближается к берегам и в это время вылавливается в большом количестве. Особенно крупная ловля происходит у берегов Лангедока и Италии. Мясо Т. ценилось еще в древности.

Туника, у др. римлян белая шерстяная рубашка (соотв. греч. хитону), чаще безрукавка, иногда с рукавами до самой кисти, обычная нижняя одежда как мужчин, так и женщин; у простого народа—часто единственное одеяние. Т. подпоясывалась так, чтобы ее не видно было из-под надевавшейся поверх нее тоги (*см.*) у мужчин и столы (*см.*) или выходной паллы у женщин.

Tunicata, см. *оболочниковые* и XX, 275/76.

Тунис, гор. в сев. Африке, столица одноименного франц. протектората, лежит под 36°50′ сев. шир. и 10°12′ вост. долг. (от Гринвича), отделен от Средиземн. м. мелким зал. Эль-Бахира, через кот. в 1893 г. проведен морской канал длиной в 10 км. Т. является головным пунктом 3-х жел.-дор. линий; через него и через расположенную в конце канала, у моря, Голетту (La Goulette) идет более трети торговли всего протектората. Население по пер. 1926 г.—185.996 чел. (из них мусульман—82.729, евреев — 24.131, французов — 27.922, итальянцев—44.076, мальтийцев—4.994, и пр. европейцев—2.144). Город разде-

ляется на 2 части: туземную и европейскую, резко различающиеся между собой по своему внешнему виду и благоустройству. В Т. есть ряд общественных учреждений и торгово-промышленных предприятий, высшая мусульм. школа; множество мечетей. Центром местной торговой жизни являются обширные старинные базары. В 15 км. от Т.—развалины древнего Карфагена. В окрестностях множество остатков античности и средневековья. Вода доставляется восстановленным римским акведуком; интересные коллекции собраны в местных музеях.—Т. осн., вероятно, одновременно с Карфагеном или даже ранее его. Неоднократно упоминаемый в истории пунических войн в качестве владений Карфагена, он возвышается лишь после его падения, становясь сперва главным портом для Кайруана, а затем резиденцией тунисских правителей.

Тунис (*Тунисия*, арабск. «Ифрикия»), страна в сев. Африке между Алжиром и Триполи, на бер. Средиземн. м. Свое название Т. получил от гл. гор. страны—Туниса (*см.*). Площадь Т.—125.130 кв. км.; средн. длина — 480 км., средн. ширина—240 км. Большая часть страны занята невысокими отрогами Атласа (*см.* IV, 231/33), переходящими на ю.-з. в Сахару. По своей *физической географии* Т. распадается на четыре области: 1) горную на с., между долиной р. Меджерды и морем, включая сюда также район г. Туниса и полуостров, заканчивающийся мысом Бон (Рас-Аддар); это—область обильной лесной растительности, близкая по типу к наиболее плодородным районам Италии и Испании; 2) центральные плоскогорья на ю. от р. Меджерды до Гафзы (пересеченные в направлении с ю.-з. на с.-в. отрогами Атласа)—область с резкими климатическими колебаниями по временам года, с обширными площадями под пшеницей на с. и под ячменем на ю.; примерно, треть этого района негодна для земледелия, но покрыта травой эспарто, утилизируемой для нужд местной кустарной промышленности и для экспорта; с ю. эту область замыкают горные цепи района Гафзы (огромные залежи фосфатов); 3) полосу прибрежной низменности (от 50 до 100 км. шириною)—«Сахэль», тянущуюся от залива Гаммамет на юг, окаймляющую Малый Сырт, и затем, сужаясь, переходящую в триполитанское побережье; эта низменность в своих частях, расположенных совсем близко к морю, отличается большим плодородием, но дальше, вглубь страны, быстро сменяется бесплодными районами; 4) область тунисской Сахары, занимающей более $^2/_3$ территории всего Т.; большая часть ее—настоящая пустыня; кое-где, на наиболее высоких нагорьях, имеются луга; с с. ее окаймляет полоса так наз. «озер» («шотты»), идущих почти непрерывной цепью от залива М. Сырт к з., в пределы территории Алжира; эти «озера» (повидимому, бывший морской залив) в течение полугода представляют собою огромые пространства высохшего ила, с тонкой коркой соли наверху; зимою они покрываются иногда дождевою влагой, вернее жидкою грязью до метра глубины; вокруг выбивается множество обильных соленых и пресных источников (нередко горячих), питающих богатые базы, разбросанные около этих «озер»; это — район преим. финиковой пальмы, от которой идет и его имя «Джерид» (пальмовая роща). Многочисленные минеральные источники Т. славятся своими целебными свойствами еще с римских времен. Судоходных рек в Т. нет, есть только питаемые многочисленными горными источниками короткие речки и ручьи, впадающие в море или исчезающие в песках пустыни. Многие из них летом пересыхают. Самой значительной является река Меджерда, впадающая в Средиземное море около Порто Фарино. Климат Т. имеет значительные различия в зависимости от указанных районов. В горной области на сев. довольно регулярное выпадение осадков; в среднем — ок. 60 см.; температура (г. Тунис): средн. годов. + 19,6°, янв. + 11,3°, июля + 27,3°; жара редко превышает + 35°, за исключением временных повышений температуры под влиянием ветров из Сахары. В областях к ю. от р. Меджерды осадков от 40 см. и средн. годов. темп., напр. в Сузе, + 24°. В тунисской Сахаре осадков не больше 25 см.; иногда по не-

скольку лет вообще не бывает дождей; температура еще выше. *Флора* Т. весьма близка к алжирской и также варьирует по указанным районам: на севере — область культуры преим. фруктовых деревьев (апельсин, лимон и другие померанцевые). «Сахэль» — район, гл. обр., оливы; южная половина Т. славится своими финиковыми пальмами и фруктовыми садами. Из других растений, имеющих большее или меньшее экономическое значение, следует отметить злаки, миндаль, фисташки, эспарто, хну. Лесов в Т. более миллиона га. (гл. обр., пробковый и вечнозеленый дуб и алеппская сосна). *Население* Т. (в 1926 г.) — 2.159.708 чел.; подавляющая масса не только европейцев, но и туземцев живет на побережьи и в городах или группируется вокруг последних. Внутри же страны, помимо немногих крупных земледельческих поселений и оазов, почти полное безлюдье. Большинство населения составляют арабы и берберы (мусульмане) — 1.932.184 чел.; затем насчитывается: туземных евреев—54.243 чел., французов—71.020 чел., итальянцев—89.216 чел.; всего европейцев — 173.281 чел. Главнейшие населенные пункты: Тунис (*см.*), столица — 185.996 чел. (с пригородами — 204.000), Сфакс — 27.723 чел. (с ближайшим окружением—72.000), Бизерта (военная гавань)—20.593 чел., Суза — 21.298 чел., Кайруан (древн. столица Т., место мусульманск. паломничества) — 19.426 чел., Габес—ок. 10.000 чел.

Экономика. Т. — страна преимущественно земледельческая; большинство населения занимается культурой хлебных растений, фруктовых деревьев и оливок. Из общей территории Т. в $12^1/_2$ млн. гектаров, 9 млн. (72%) приходится на земли производительные и $3^1/_2$ млн. (28%) на непроизводительные. Площадь земель распределяется (по данным 1918 г.) след. образом:

	тыс. гект.	%%
Пахотная земля	2.800	31,1
Луга и пастбища	100	1,1
Древесные и кустовые культуры	370	4,1
Леса	1.096	12,2
Болота степи и т. д.	4.634	51,5
Всего	9.000	100

Из общей площади пахотной земли ок. половины находится (1926) под посевами, в т. ч. 753 т. гект. под пшеницей, 575 т. гект. под ячменем. Оливковых деревьев насчитывалось в 1927 г.—16.181.744 и финиковых пальм—2.598.131. Общая продукция главных статей сельского хозяйства Т. в 1927 г.: пшеница — 225 т. тонн, ячмень — 192 т. тонн, овес — 31 т. тонн, оливк. масло — 40 т. тонн, финики — 454 т. кгр., вино — 738 тыс. гектолитров. В Т. значительно развито *скотоводство*; в 1927 г. насчитывалось: лошадей 92.348 голов, мулов и ослов—200.528 гол., верблюдов—155.356, рог. скота—501.223, овец—2.142.366, коз—1.380.855 и свиней—13.473 головы. *Ископаемыми* Т. не особенно богат. Главные минеральные рессурсы Т.—фосфориты, железо, свинец, цинк и марганцевые руды. Продукция 1926 г.: фосфориты — 2.568.000 тонн (из 8 млн. т. общей мировой продукции), железо — 582.000 тонн, свинец—37.000 тонн, цинк—12.000 тонн, прочие руды — 7.000 тонн. Кроме того, ежегодно Т. добывает ок. 300.000 тонн морской соли. Почти все добываемое количество фосфоритов вывозится за границу, гл. обр. во Францию. По добыче фосфоритов Т. занимает второе после Соед. Штатов место в мире. *Обрабатывающая промышленность* в Т. развита очень слабо и носит кустарно-ремесленный характер: выработка шерстяной пряжи, тканей и ковров; кожаных изделий; посуды; шелковых изделий; изделий из эспарто и пробки; производство оливкового масла и мукомольное. Из крупных пром. предприятий: два больших металлургич. завода, принадлежащих франц. компаниям. Ок. 15.000 чел. занято в рыболовстве; ежег. добыча ок. 5.000 тонн сардин, анчоусов и др. мелкой рыбы. *Жел.-дор. сеть* Т. насчитывает 2.000 км. рельсов. путей. Главная жел.-дор. магистраль соединяет город Т. с Алжиром, Затем из Т. идет жел. дор. на юг в Сузу и Сфакс. Кроме того, жел.-дор. линии идут из Туниса, Сузы и Сфакса на з. и ю.-з. к местам разработки фосфоритов. Все более или менее значительные населенные пункты Т. связаны между собою автомобильным сообщением. Жел. дор. Т. имеют лишь местное значение, внешняя торговля

и сообщение с другими странами производится, гл. обр., через морские порты, отлично оборудованные: Тунис, Сфакс, Сузу и Бизерту. Т. соединен регулярными пароходными рейсами с Марселем, Алжиром и некоторыми итальянскими портами. *Внешняя торговля* Т. за последние годы сильно развивается. Обороты по внешн. торговле выражаются в след. цифрах:

Годы	Ввоз	Вывоз
	млн. франков [1]	
1913	144	185
1926	227	212

Главнейшие предметы вывоза: зерно, фосфориты, металлы, вино, оливковое масло, финики, пробка (3.500 тонн), эспарто (84.000 тонн—гл. обр. в Англию, на выработку бумажной массы), фрукты и скот. Главные предметы ввоза: хлопчатобумажные материи, машины и металл. изделия, мука, алкоголь, лес, уголь и керосин. Торговые отношения наиболее развиты с Францией, Италией, Англией и Алжиром.

Политический строй и управление. Т.— монархия, находящаяся под протекторатом Франции, согласно договору 1881 г., дополненному конвенцией 1883 г. Во главе управления страной находится бей, в руках которого номинально сосредоточена духовная и светская власть. Фактическая же власть принадлежит французскому резиденту, действующему по директивам франц. мин-ства иностр. дел (во франц. мин. иностр. дел есть спец. департамент по туниск. делам), без разрешения которого бей ничего не может предпринять. В распоряжении резидента — оккупационная армия в 25.000 чел. С 1922 г. в Т. существует нечто в роде парламента, так наз. «Большой Совет Т.», но он имеет лишь право совещательного голоса. Совет состоит из двух секций — французской и туземной. Всего членов 62 чел.; из них 44 француза (из которых 21 чел. делегируется разными торгово-промышленными организациями, а 23 чел. избираются французским населением Т.); туземная секция Совета состоит из 18 человек, избираемых туземным населением; в большинстве, это — представители местной арабской буржуазии и знати. Исполнительная власть принадлежит Совету министров, в составе 8 французов и 3 тунисцев; во главе Совета стоит французский резидент. В административном отношении страна делится на 19 округов под управлением французских «контролеров». Низшее чиновничество вербуется из туземных жителей. Судебные дела, затрагивающие европейцев, рассматриваются во французских трибуналах.

В Т. имеются и политические партийные группировки; из них туземная партия «Дестур» («конституция») ставит своей целью освобождение Т. от франц. протектората и введение в Т. национальн. конституционного правления (*см.* XLVIII, 227). В противовес ей крупные представители туземной буржуазии объединяются в консервативную партию, стоящую за сохранение франц. протектората. Кроме этих двух партий, есть социалистическая партия, в кот. входят, гл. обр., представители мелкой франц. буржуазии и служащие, и коммунистическая партия, группирующая незначительное число революционно-настроенных рабочих. Рабочие, торговые и портовые служащие объединяются также в профессиональные союзы, часть которых примыкает к Всеобщей конфедерации труда (реформистской) и часть к Унитарной конфедерации труда (революционные синдикалисты). Проф. союзы подвергаются частым репрессиям со стороны властей. В Т. издается 18 различных газет, из них—одна коммунистическая «Авенир Сосиаль», в 1925 г. запрещена правительством.

История. Ранняя история Т. совпадает с историей Карфагена (*см.* XXIII, 577/80). Незадолго до окончательного разрушения последнего (699) арабские завоеватели основали (в 673 г.) в Т. город Кайруан, который стал столицей правителей «Ифрикии», признававших над собой (временами лишь номинально) власть Омейядов и Аббасидов. В X в. Т. подпадает под власть Фатымидов. В середине XI в. берберская династия Циритов вновь возвращает его под номинальную власть Аббасидов. В 1148 г. страною на десятилетие овладевают норманны под предводительством Рожера Сицилийского. Их

[1] В переводе на довоенн. фр.

сменяет мусульманская династия Альмогадов (с 1160 г.), с 1260 г.—Мериниды и провозгласивший в XIV в. независимость Т. берберский дом Хафситов, сумевших в годы своего процветания распространить свою власть на соседние области и отразить попытки европейцев овладеть северной Африкой. В XVI столетии в борьбу за Т. вступают турки и испанцы; последним удается одержать несколько побед (Карл V и Хуан Австрийский), но в конце-концов в 1574 г. им приходится отдать Т. Турции. С этого времени Т. становится сперва турецкой провинцией, а затем более или менее независимым вассальным государством, снискавшим себе громкую известность своим пиратством на Средиземном море. В 1830 г. Франция, после завоевания Алжира, поставила своей целью и захват Т. Это стремление и было осуществлено в 1881 г., когда Турция вышла сильно ослабленной из войны 1877-1878 г. с Россией. В Т. Франция имеет энергичного соперника в лице Италии, и на этой почве между Италией и Францией происходят постоянные трения (*см.* XLVIII, 223). Чтобы не обострять их и не вызывать конфликта, Франция и сохраняет до сих пор видимую независимость Т., поддерживая власть (номинальную) тунисского бея, в то время как соседний Алжир давно уже превращен Францией просто в алжирский департамент.

Библиография: «Statistique générale annuelle de la Tunisie»; «Annuaire Tunisien»; «Notice générale sur la Tunisie», 1922; *Lanessan*, «La Tunisie», 1917; *Beauchamp*, «La Tunisie», 1927.

Н. Лебедев.

Туницин, вещество, образующее бесструктурный покров тела (tunica, testa) у оболочниковых (*см.*) и по химич. составу не отличающееся от растительной клетчатки (целлюлозы).

Тунка, с., центр тункинск. района (аймака) Бурято-Монгольск. АССР, на р. Иркут; св. 3.000 ж.; торговля с Монголией (*см.* XXIX, 288′).

Тункинские Альпы (*Тункинские белки*), см. *Иркутская губерния*, XXII, 130/33, и *Саяны*, XXXVII, 411.

Туннели. Т.—подземная галлерея, прокладываемая для путей сообщения, каналов, водостоков, водопроводов и пр.

1. Сооружение подземных ходов было известно людям еще в глубокой древности для добычи полезных ископаемых, водопроводов, подземных храмов и усыпальниц, а также для дорог. Остатки таких подземных сооружений, построенных более 3.000 лет тому назад, можно найти в Египте близ Фив и Мемфиса и в других местах. В Вавилоне царем Навуходоносором был построен Т. от его дворца к храму Ваала с проходом под р. Евфратом (*см.* XLI, ч. 5, 60). В древней Элладе также прокладывались Т. В истории упоминается об инженере Кротосе, проложившем при Александре Великом большой Т. для водопровода из озера Копаис в Беотии. До сих пор еще сохранились вентиляционные шахты этого Т. Геродот говорит о постройке дорожного Т. на о. Самосе. Последние раскопки в Греции обнаружили Т. около Мины, относящийся к эпохе ок. 4.000 лет тому назад. Особенное развитие в древности туннельное дело получило у римлян. Как народ практический, римляне обращали большое внимание на соединение хорошими дорогами разных частей своей огромной империи и не задумывались перед сооружением больших Т. для своих дорог. Т. римской постройки, хорошо сохранившиеся, встречаются в Италии, Франции, Швейцарии, Испании, Португалии и даже около Константинополя. Близ Неаполя римлянами был построен ок. 2.000 лет тому назад Т. для дороги длиной в 1.300 м., высотой 10 м. и шириной в 8 м. Интересны способы сооружения этих Т., пробивавшихся исключительно в скалистых грунтах. Взрывчатые вещества тогда были неизвестны, неизвестно было также применение буральных машин. Для работ имелись только кирки, ломы и клинья с молотками. При этом для раскалывания скалы римляне часто накаливали ее кострами до очень высокой температуры и затем быстро охлаждали ее холодной водой. Тысячи жертв гибли у римлян на туннельных работах, и они посылали туда провинившихся рабов и военнопленных.

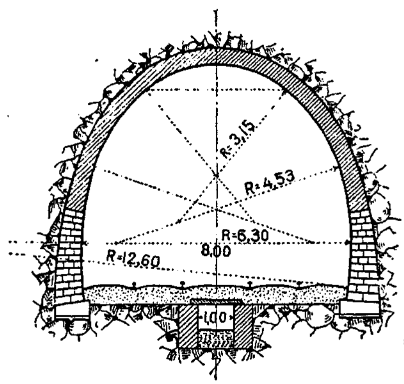


Рис. 1. Т. Мон-Сени.

С падением Римской империи строительство Т. совершенно заглохло на много столетий. К концу средневековья изобретение пороха, нашедшее себе применение при осаде крепостей,

дало толчек для устройства подкопов-Т. под стены осаждаемых крепостей. Такие подкопы в виде длинных подземных галлерей были известны даже и русскому военному искусству. При осаде Казани Иоанном Грозным был проложен царским инженером (или «розмыслом», как тогда называли в Москве инженеров) Зе-

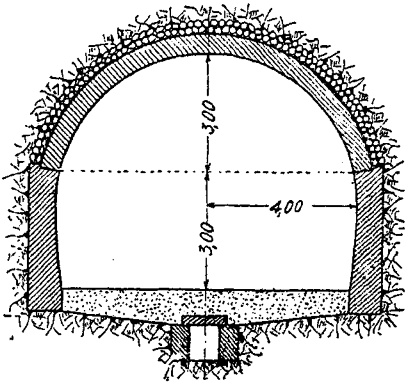


Рис. 2. С.-Готардский Т.

лантием длинный Т. от царской ставки до стен Казани, взрыв которых через Т. и помог взять город. Подземные ходы имелись в ту же эпоху и в самой Москве.

В 1613 г. немецкий инженер Мартин Вейгель впервые стал применять порох для разработки

листых грунтах, и только изобретение бурильных машин (перфораторов) и новых взрывчатых веществ двинуло его сильно вперед.

В 1857 г. французскими инженерами было приступлено к прокладке Т. длиной 12,8 км. в Альпах, между Францией и Италией, под горой Мон-Сени (*см.*), для двухпутной железной дороги (*рис.* 1). Грандиозная по тому времени длина Т. казалась необычайным дерзновением со стороны строителей. Взоры всего цивилизованного мира были прикованы к этим работам. Постройку предполагалось вести 25 лет. Работы начали с обоих порталов Т. в ручную. Порода состояла на $^3/_4$ из известковых сланцев, в остальной части из крепких известняков и немного из кварцитов большой твердости. Работа в таких грунтах продвигалась медленно, при средней успешности 60 см. по длине Т. в сутки. Мысль инженеров не мирилась с таким темпом и работала над усилением его. Со всей очевидностью выявлялась необходимость применения взрывчатых веществ (тогда был известен только порох) и вместе с тем механического бурения (см. *бурение*). Незадолго перед тем француз Пекер (1848) американцы Кауч (1849), и Фаул (1851), а также немец Шуман (1854), предложили типы бурильных машин, которые, однако, успеха не имели и применения нигде не нашли. Строитель Т. инж. Соммелье изобрел и применил для работ свой тип перфоратора. Успешность продвижения после некоторого периода нащупывания и испытания новых машин повысилась до 1,5 м. и даже до 2,0 м. и к концу работ достигла 2,3 м. в сутки. Задача была решена, Т. вместо 25 лет был закон-

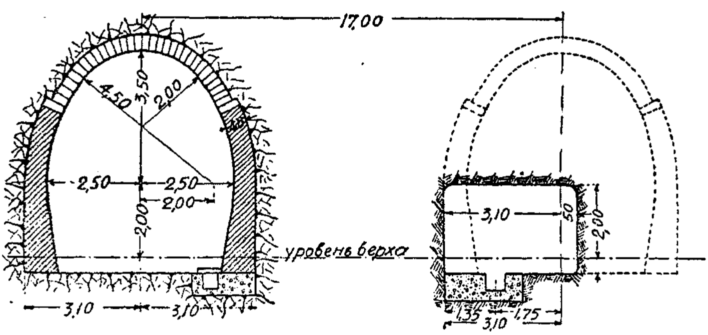


Рис. 3. Симплонский Т.

рудников, но для настоящих Т. порох еще долгое время не применялся.

Постройка Т. после средневекового упадка началась только к концу XVII столетия, когда во Франции был пробит в скалистом грунте Т. для Лангедокского канала. В XVIII ст. было построено еще несколько Т. для судоходных каналов во Франции и Англии. С началом XIX ст. строительство Т. в связи с необходимостью прокладки дорог и каналов распространилось по всей Европе, гл. обр. во Франции, и перекинулось в Америку. Однако, до половины XIX ст. развитие туннельного дела тормозилось трудностями проходки в ска-

чен в 14 и обошелся в 75 миллионов франков или 6.130 франк. (2.300 руб.) на 1 погонн. метр.

Новым этапом в развитии туннельного дела было применение для работ динамита. Еще в 1847 г. итальянским профессором Собреро было открыто в Париже новое взрывчатое вещество—нитроглицерин. Это взрывчатое вещество, опасное в чистом виде, было применено шведским инженером Нобелем в виде динамита для взрывных работ, и после этого черный порох уступил свое место в туннельных работах динамитам разного сорта. Мон-Сенисский Т. был последним, где порох имел широкое применение.

Едва успели закончить Мон-Сенисский Т., как в Швейцарии в Альпах приступили в 1872 г. к пробивке Сен-Готардского Т., тоже двухпутного, длиной почти 15 км. (*рис.* 2). Весь опыт Мон-Сенисского Т. здесь был широко использован, и, несмотря на ряд затруднений, разоривших контрагента, Т. был благополучно закончен в 1882 г., т.-е. через 10 лет. Стоимость его определялась в 67 млн. франков, или 4.400 фр. (1.650 руб.) на погонн. метр. Здесь виден успех туннельной техники по сравнению с Мон-Сени: при равных условиях работы произведены и дешевле и скорее.

Самым большим по длине Т. (не считая небольшого по сечению и неглубокого Катскильского Т. для нью-иоркского водопровода) до сих пор остается Симплонский (*рис.* 3), проложенный в тех же Альпах между Швейцарией и Италией на длину почти 20 км. (*см.* II, 376). Здесь встретились еще небывалые затруднения. Прежде всего пришлось бороться с необычайно высокой температурой, доходившей до 55° при обильном притоке горячей воды, что, несмотря на усиленную вентиляцию и принятые меры для охлаждения Т., совершенно изнуряло работавших в этой банной атмосфере. Затем, местами каменистая порода, находившаяся под большим давлением (глубина заложения Т. доходила до 2.000 м.), при обнажении ее в Т. с страшным треском, как взрыв, откалывала отдельными плитками и ранила рабочих. Наконец, с южной стороны на 5-м километре обнаружилось такое давление, что железные крепи из двухтавровых балок высотой в 40 см. перегибались пополам, и для работ там был применен дорогой итальянский способ. Тем не менее, Т. был закончен в семь лет (1898-1905), т.-е. с большей успешностью, чем Сен-Готардский. Симплонский Т. был проложен под один путь, а через 10 лет был пробит параллельно и другой Т. под второй путь.

Из других больших мировых Т. для желез. ных дорог следует отметить: Лечбергский в Швейцарии, длиной 15 км. (1906-1911), знаменитый по катастрофе, случившейся в 1908 г., когда протекавшая сверху горная река, несмотря на большой слой земли над Т., ворвалась в Т. и затопила 26 человек, работавших в нем; законченный в 1929 г. Т. через Каскадные горы в Соединенных Штатах, длиной 12,5 км., замечательный по своей организации работ и созданию в пустынном месте целого городка для рабочих и служащих со всеми культурными удобствами и развлечениями; Арльбергский Т. в Австрии, длиной 10 км. (1880-1883); Моффатский Т. в Соединенных Штатах, недавно законченный, длиной 10 км.; Рикенский Т. в Швейцарии, длиной 9 км. (1904-1910); Гренхенбергский Т. в Швейцарии, длиной 9 км. (1911-1917); Тауэрнский Т. в Австрии, длиной 9 км. (1901-1909); Т. Ронко в Италии, длиной 8 км. (1880-1888); Т. Колле-ди-Тенда в Италии, известный по трудностям, встретившимся при его разработке, вследствие сильного горного

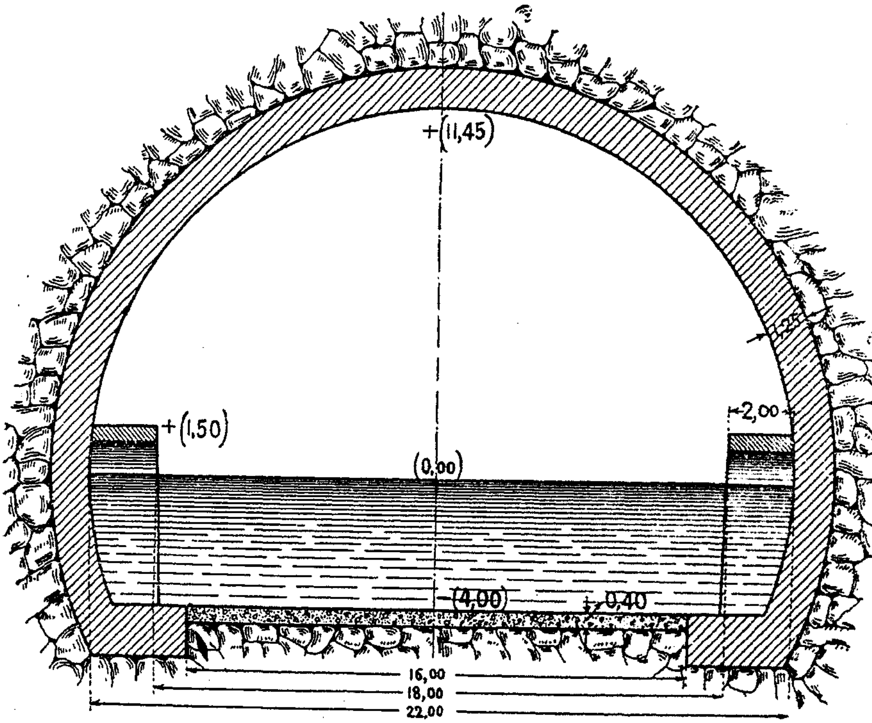


Рис. 4. Ровский Т.

давления; базисный Гауэнштейнский Т. в Швейцарии, длиной 8 км. (1912-1915); Караванкенский Т. в Австрии, длиной 8 км. (1902-1906); недавно законченный Сомпортский Т. в Пиренеях, между Францией и Испанией, длиной 8 км. и, наконец, открытый теперь, в 1930 г., в Италии самый большой Т. в мире после Симплонского—Апеннинский Т., «Direttissima», между Болоньей и Флоренцией, длиной 18,5 км.

Совершенно особое место занимает Ровский Т., построенный для судоходного канала между Марселем и Роной во Франции, протяжением более 7 км. По своему поперечному сечению это самый большой Т. в мире. Его ширина в свету 22 м. и высота более 15 м. (*рис.* 4). Он может пропускать морские суда с осадкой до 4 м. Объем выломки этого Т. вдвое больше объема выломки обоих Симплонских Т. Начатый еще до войны, этот Т. был закончен в 1927 г.

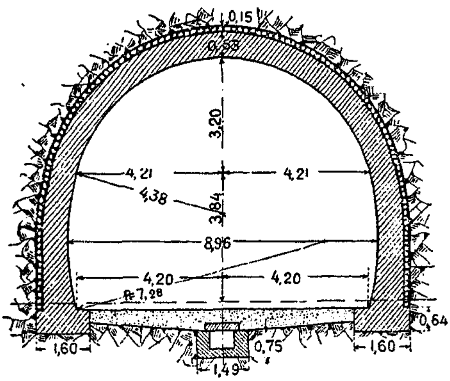


Рис. 5. Сурамский Т.

Нет возможности перечислить все Т., длиной менее 8 км., сооруженные во Франции, Италии, Швейцарии, Австрии, Германии, Соединенных Штатах, Японии и в других странах всех частей света.

Наш Союз, при преобладающем равнинном характере страны, не богат Т., и туннельная техника развита у нас сравнительно слабо. Самый большой Т.—Сурамский (*рис.* 5) на Закавказской железной дороге, под два пути (1886 — 1890), имеет длину около 4 км. Стоимость его—5.225.000 руб., или 1.306 руб. на пог. м. Из других Т. в СССР следует отметить два Новороссийских под два пути, построенные б. Владикавказской железной дорогой (1884—1888); многочисленные, но небольшие Т. Кругобайкальской жел. дороги (1900 — 1907); однопутные Т. Северо-Донецкой линии (1912 — 1916), проложенные в равнинной местности и частью в мягких, неустойчивых грунтах; Т. Амурской жел. дороги и б. Казань-Екатеринбургской линии, б. Черноморской ж. д. (эти Т. заканчивались в трудных условиях гражданской войны); после революции был закончен близ Днепропетровска Т. для Мерефа-Херсонской линии, проложенный сплошь в мягких грунтах. Наконец, в последнее время прокладываются советской властью Т. для деривационных и напорных каналов гидротехнических станций на Аджарисцхали, Рионгэсе (*рис.* 6) и Дзорагэсе и даже один в Малой Кабарде, проложенный в сухих зыбучих песках для мелиоративного канала. Т. для судоходных каналов в СССР пока не имеется. Намечается сооружение большого Т., длиной около 24 км. (что будет рекордом), через Кавказский хребет для перевальной железной дороги; там же проектируется Т. для перевальной шоссейной дороги и, кроме того, в связи с общим планом железнодорожного строительства и постройки новых гидротехнических станций, предполагается к сооружению целый ряд небольших Т.

2. При прокладке Т. особое внимание строителей приковывается к правильности разбивки его оси. Т. обычно пробиваются с двух сторон, и при малейших неточностях в разбивке штольни, идущие навстречу друг другу, могут не сойтись. На деле, несмотря на тревоги руководителей работ, таких ошибок не бывает, и в туннельных разбивках добиваются такой точности, что расхождение в плане и профиле при встрече многокилометровых Т. бывает всего порядка нескольких сантиметров.

Если возможно, разбивки производятся сначала сверху по дневной поверхности от портала к порталу, и провешенная линия прочно закрепляется особыми знаками. При благоприятном рельефе местности иногда является возможность пробить сверху шахту, где-нибудь по длине будущего Т., и тогда это является большим подспорьем для проверки правильности разбивки. Все съемки и разбивки производятся несколькими лицами независимо друг от друга и по многу раз. Только при таких условиях можно добиться необходимой точности и избежать ошибок.

Помимо геодезических работ, прокладке Т. предшествуют геологические обследования.

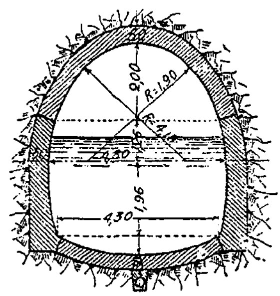


Рис. 6. Т. Рионгэса.

Правильный геологический прогноз решает вопрос о возможности прокладки Т., о наиболее выгодной трассировке его, дает характеристику породы, в которой будет пробит Т., указывает на режим подземных вод, на возможное давление породы на Т. На основании данных этого прогноза вырабатываются типы Т. и способы его разработки. К сожалению, геология далеко не точная наука, и в истории туннельного дела известны случаи, когда лучшие геологи жестоким образом ошибались в своих предуказаниях. При прокладке Симплонского Т. в тех местах, где геологи предсказывали сильное горное давление, оказывалось возмож-

ным пройти даже без крепей, а там, где ожидалась твердая порода без давления, пришлось встретиться с таким давлением, которого не выдерживали сильнейшие железные крепи. Ошиблись геологи и в предсказании температуры в Симплонском Т.: она в действительности оказалась много выше и сильно осложнила производство работ. Роковые последствия имели ошибки геологов при прокладке Лечбергского Т. Лучшие геологи Европы, созванные для консультации перед пробивкой этого Т., почти единогласно утверждали, что при проходе Т. под р. Кандер над Т. останется слой плотных известняков не менее 100 м. толщиной и что всякая опасность с этой стороны исключена; на деле же Т. встретился с водоносными аллювиями этой реки, и она вся прорвалась в Т. У нас при постройке Т. на Северо-Донецкой линии один из лучших авторитетов предсказывал, что Т. пройдет всюду в устойчивых грунтах, на деле же пришлось встретиться с мягким разжиженным грунтом-плывуном. Но как бы ни были велики в некоторых случаях ошибки геологов, прокладывать Т. без освещения его трассы геологическими исследованиями совершенно недопустимо и немыслимо для производителя работ.

По характеру затруднений при прокладке Т., последние могут быть разделены на горные, городские и подводные. В *горных* Т. (к которым можно отнести Т., прокладываемые через перевалы равнинной местности) затруднения заключаются в тех или иных свойствах грунтов, в давлении, оказываемом ими, и в большей или меньшей степени водоносности их. В *городских* Т. к этим естественным затруднениям прибавляются—и часто доминируют над ними—затруднения, вытекающие из чисто городских условий, как наличие большого уличного движения, которого нельзя прерывать, близкое соседство больших зданий и густая сеть других подземных сооружений, осложняющие прокладку Т. При прокладке *подводных* Т. затруднения состоят, главным образом, в наличии над Т. воды, что и обусловливает совершенно особые способы работ.

3. Характер работ при прокладке *горных* Т. меняется в зависимости от грунтов. В *мягких* грунтах, всегда оказывающих более или менее сильное давление, приходится все время крепить деревянными крепями потолок и бока разработки, самая же разработка ведется обычным землекопным инструментом, а Т. прикрывается окончательно каменной или другой обделкой, сдерживающей напор земляных масс. В *твердых* грунтах часто можно вести туннельные работы, по крайней мере на некоторое время, совсем без креплений. Т. в таких грунтах иногда может оставаться без обделки или иметь легкую обделку только для предохранения обнаженной каменной породы от выветривания или от выпада отдельных камней, потревоженных взрывами. Большое горное давление возможно, однако, и в скалистых грунтах, и тогда приходится также прибегать к сильным креплениям и назначать обделку в соответствии с обнаруженным давлением. Но главные трудности при пробивке Т. в скалистых грунтах заключаются в выломке породы (ср. *горное дело*). Поэтому не случайно развитие туннельного дела совпало с открытием новых сильных взрывч. веществ и механич. бурения.

Новейшие способы разработки горных Т. известны, *главным образом*, по разным национальным наименованиям, в зависимости от возникновения или преимущественного распространения их в той или иной стране.

При *английском* способе (*рис.* 7) разработка Т. ведется сразу на весь профиль его поперечного сечения. На небольшом сравнительно протяжении друг от друга разрабатывается сначала верхняя часть на всю ширину Т., затем средняя и, наконец, нижняя. Каменная кладка следует за разработкой. Сначала кладут стенки Т., и затем выкладывается на них свод. Способ этот возник в Англии в самом начале XIX в. и с успехом применяется при работах в скалистых породах без давления. При мягких породах и при сильном горном давлении применение его затруднительно, так как раскрытие профиля на все поперечное сечение Т.

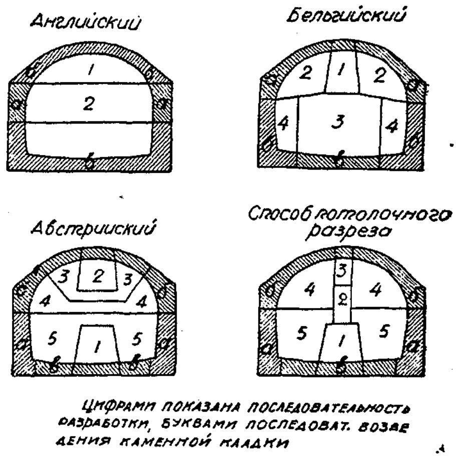


Рис. 7. Способы разработки.

требует сложных креплений с многократной перестановкой крепей при переходе от разработки одного яруса к другому. Из Англии этот способ был перенесен в Америку и в некоторые другие страны.

Бельгийский способ (*рис.* 7 и 11) характеризуется тем, что работы ведутся сначала в *верхней* части Т. и свод возводится раньше стенок. Разработка при этом начинается с пробивки по оси Т. в верхней его части небольшой продольной галлереи—«штольни». Из этой штольни ведется дальнейшая разработка «калотты», т.-е. верха Т. по обе стороны штольни. Разработка эта ведется небольшими участками от 3 до 6 м., смотря по породе грунта и давлению. Как только разработка такого участка закончена, немедленно приступают к кладке свода, который временно опирается своими пятами прямо на землю. Когда таким образом верхняя часть Т. закончена на большом протяжении и свод всюду раскружален и окреп, то под защитой этого готового свода и уже без всяких креплений приступают к разработке центрального нижнего земляного ядра — «штроссы». После штроссы приступают осторожно небольшими участками в разных ме-

стах, достаточно удаленных друг от друга, к выемке породы под пятами свода и подведению под него стенок. Затем, если требуется, устраивается внизу обратный свод. Бельгийский способ, возникший в начале XIX ст. при постройке Т. между Брюсселем и Шарльруа, получил повсеместное распространение, но особенно привился во Франции и вообще в латинских странах. Так как при этом способе значительная часть работ ведется без креплений под защитой уже сложенного ранее свода, то он обходится сравнительно дешево.

Разработка по *австрийскому* способу (*рис.* 7), в противоположность бельгийскому, начинается с пробивки штольни в *нижней* части Т. по оси его. В этой штольне укладывается путь для вывозки разработанной породы и доставки материалов к месту работ, а также устанавливаются трубопроводы для сжатого воздуха, воды и разного рода кабели, необходимые для производства работ. После нижней штольни прокладывается над ней в верхней части Т. другая штольня, из которой ведется небольшими участками от 3 до 6 м. разработка калотты вширь, но, в отличие от бельгийского способа, калотта не обделывается сразу каменным сводом, а разработка продолжается внизу до полного раскрытия профиля на разрабатываемом участке, после чего приступают к каменной кладке Т., *начиная со стен* и кончая сводом. Разработка Т. по австрийскому способу дает возможность, если пробита далеко нижняя штольня (что при настоящих перфораторных машинах не представляет затруднений), развить работы сразу в нескольких местах. Для этого из нижней штольни пробиваются вверх особые шахты, и из них ведется в обе стороны разработка верхней штольни, затем калотта и т. д. Такое развитие фронта работ значительно сокращает выполнение работ, что для длинных Т., прокладка которых требует много времени, имеет большое значение. Прокладка нижней штольни раньше других работ хорошо осушает весь Т. и, кроме того, представляет большие удобства для укладки рельсового пути, трубопроводов и пр. без необходимости их перекладывать в процессе работ, как это имеет место при бельгийском способе. Большое преимущество австрийского способа заключается еще в системе креплений обеспечивающей сопротивление боковому давлению грунта. Но способ этот требует много креплений, разработка остается долгое время на крепях, что увеличивает шансы осадок и выветривания слабой породы, и, наконец, он сравнительно дорог.

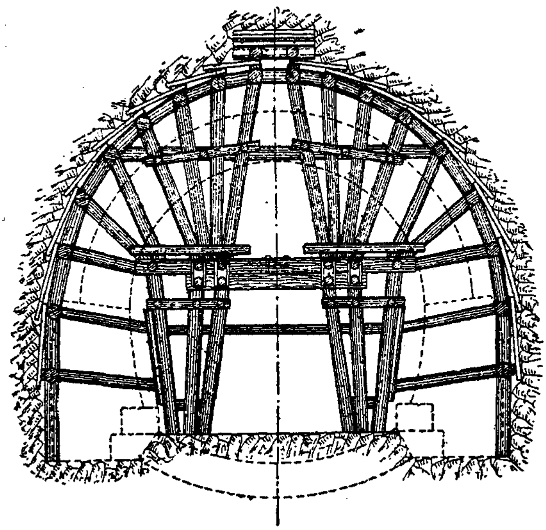


Рис. 8. Крепи в Т.

В скалистых грунтах без особого давления нашел широкое применение способ *потолочного разреза* (*рис.* 7), возникший и распространившийся в Швейцарии. Сущность его заключается в том, что сначала, как и при австрийском способе, пробивается нижняя штольня. Затем в потолке штольни делается на некоторую высоту вертикальный прорез, после чего потолок штольни покрывается сильным деревянным настилом, на который устанавливаются перфораторы для дальнейшей разработки скалы и временно сваливается разрабатываемая порода до нагрузки ее в вагонетки. Разрез продолжается до самого верха, после чего приступают к боковой разработке по обе стороны разреза, а затем и штольни. По окончании разработки на полный профиль приступают к каменной кладке. Главное достоинство этого способа заключается в удачном распределении фронта разработки для взрывных работ, благодаря чему расход на бурение и взрывчатые вещества значительно сокращается. В слабых грунтах и при наличии сильного давления, требующего больших креплений, этот способ теряет свое значение. По этому способу были проложены Т. Лечбергский и, недавно, базисный Гауэнштейнский.

Германский и *итальянский* способы применяются очень редко и в исключительных условиях, при наличии очень сильного давления. Так наз. *американский* способ, в сущности не столько способ разработки, сколько способ креплений, возможен только при очень небольшом и равномерном давлении. Применялся пока исключительно в Соед. Штатах.

В редких случаях при прокладке Т. можно вести работы без крепления породы деревянными (или иногда железными) креплениями. Даже при работе в скале, не оказывающей давления на Т., приходится подпирать отдельные участки из опасения выпада камней, отделившихся при взрывах. В породах же, оказывающих давление, особенно в мягких и сыпучих грунтах, необходимо все время сильно крепить потолок и бока туннельной разработки до возведения каменной обделки. Система креплений меняется в зависимости от грунта и способа разработки. Понятие о туннельных креплениях дает *рис.* 8. Самый потолок разработки крепится досками, которые в слабых грунтах за-

бивaются вперед таким образом, что потолок разработки все время остается прикрытым. Эти доски поэтому называются «марчеванками», от занесенного к нам итальянскими туннельщиками слов «marcia avanti»—«иди вперед».

4. *Городские Т.* прокладываются для железных дорог, вводимых в центральные части города, и, если проведение их на поверхности улиц было бы недопустимо,—для больших коллекторов канализации и других целей. Развитию городского туннелестроительства в последнее время особенно содействовало сооружение подземных метрополитенов в больших городах (*см.* XX, 139/40, прил. 57/65).

Городские Т. устраиваются либо с каменным сводчатым перекрытием (в качестве материалов применяется бутовая, тесовая, кирпичная и бетонная кладка или железобетон), либо с плоским перекрытием (железным или железобетонным), либо, наконец, в виде круглых чугунных труб, называемых в Англии «тюбами». По преимущественному распространению того или иного типа в главнейших городах Европы, среди русских техников принято называть эти типы соответственно парижским, берлинским и лондонским. Такое наименование, однако, совершенно условно и не вполне правильно, так как все три типа, и плоский, и сводчатый, и тюбы, применялись, например, и в Нью-Иорке, и в Париже, и в Лондоне, и в Берлине, и в других городах.

Преимущественное распространение определенного типа подземного метрополитена в том или ином городе объясняется прежде всего топографическими, геологическими и гидрогеологическими особенностями города, расположением сети его подземных сооружений (канализации, водопровода, водостоков, разных кабелей и пр.) и состоянием промышленности в стране; не последнюю роль играют в данном случае и строительные навыки инженеров и рабочих каждой страны, но эти навыки опять-таки вырабатываются под влиянием совокупности всех указанных материальных обстоятельств.

В *Лондоне* на первых линиях подземного метрополитена Т. прокладывались на небольшой глубине и перекрывались обыкновенным каменным сводом, при чем работы велись не туннельным способом, а в открытых котлованах сверху. При таком способе работ пришлось перекладывать всю сложную сеть подземных городских сооружений. Эта перекладка часто обходилась дороже сооружения самого метрополитена и вызывала в то же время при производстве работ большие замешательства в уличном движении. Поэтому при дальнейшем развитии сети лондонского метрополитена английские инженеры решили зарыться поглубже в землю и для прокладки Т. остановились на так наз. способе щита, давшем перед тем хорошие результаты при многочисленных переходах Т. под дном Темзы и описанном ниже при изложении способов прокладки подводных Т., при чем самые кольца Т. собирались из отдельных круговых чугунных дуг, сбалчиваемых друг с другом болтами (*рис.* 9). Такие Т. в Лондоне были названы «тюбами» (трубами), и это слово завоевало теперь право гражданства на всех языках. Опыт показал, что для работы щитом особенно пригодным является плотный глинистый грунт, не содержащий валунов, и в Лондоне как раз на глубине 20—50 м. оказался мощный пласт такой глины, чем и воспользовались английские инженеры для прокладки своих тюбов. Тюбы требуют для своей обделки значительного количества высокосортного чугуна, что для Англии с ее богатой металлургической промышленностью не представляет затруднений, и чугунные кольца для обделки там обходились сравнительно недорого. В общем один погонный метр тюба под один путь без верхнего строения обходился в среднем на наши деньги 650 руб. (довоенных). Таким образом, преимущественное распространение тюбов при сооружении лондонского метрополитена находит себе объяснение в наличии трех материальных факторов: 1) чрезвычайной запутанности сети подземных сооружений в Лондоне, что служило большим препятствием для неглубокого заложения Т. метрополитена, 2) нахождения на известной глубине плотной пластичной глины, особо благоприятной для работы щитом, 3) сильной металлургической промышленности Англии, обеспечивающей недорогую заготовку чугунных колец для тюбов. К этому нужно прибавить весь предыдущий опыт и навыки английских инженеров при прокладке многих таких тюбов под Темзой.

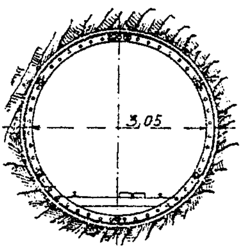


Рис. 9. „Тюб“.

Совершенно иначе обстояло дело при сооружении подземного метрополитена в *Берлине*. Прежде всего там не знали тех затруднений, какие выпали на долю Лондона при встрече с сетью подземных сооружений. В Берлине все подземные трубы и кабели были расположены в образцовом порядке под троттуарами. Улица от них была свободна, и потому при прокладке метрополитена ее можно было вскрывать, не трогая существующих сооружений и не вызывая в них существенных переделок. Только при пересечении поперечных улиц приходилось неизбежно встречаться со всеми подземными трубами и кабелями встречной улицы, но при таких условиях уже не представляло больших затруднений пропускать эти трубы и кабели над или под метрополитеном. С другой стороны, природные условия в Берлине были таковы, что Т. должен был быть приподнят как можно выше к поверхности мостовой. Берлин, как известно, расположен на низменной долине реки Шпре, грунт там состоит из песчаных наносов, сильно водоносных, и грунтовые воды находятся близко от поверхности земли. При таких условиях вполне естественно было стремление строителей берлинского метрополитена как можно менее заглубляться со своими Т., тем более, что расположение сети подземных сооружений этому не препятствовало, а так как при плоском перекрытии можно ближе прижаться к поверхности мостовой, чем при сводчатом, то предпочтение, данное в Берлине плоскому перекрытию (*рис.* 10), становится объяснимым. Плоское

перекрытие требует много железа и потому обходится дороже сводчатого, но для Германии с ее богатой металлургической промышленностью расход на железо не мог являться препятствием. Кроме того, концерны, строившие метрополитенные линии в Берлине, были тесно связаны с металлургическими фирмами и так или иначе заинтересованы в поставке железа. Работы по прокладке Т. с плоским перекрытием ведутся сверху в открытых котлованах (*рис.* 11). Способ производства работ по устройству Т. этого типа сравнительно прост, работы земляные и бетонные ведутся под защитой продольных вертикальных стенок, ограждающих котлованы. Для борьбы с водой был принят способ, чрезвычайно характерный для этих работ в Берлине. Он заключается в том, что несмотря на значительную водоносность грунта в Берлине, работы по прокладке Т. там велись насухо. Достигалось это так называемым искусственным понижением горизонта грунтовых вод. Для этого вдоль линии будущего метрополитена забивался целый ряд металлических обсадных труб на расстоянии око-

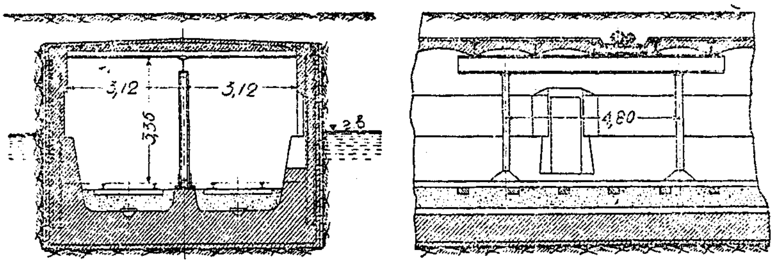


Рис. 10. Т. берлинского метрополитена.

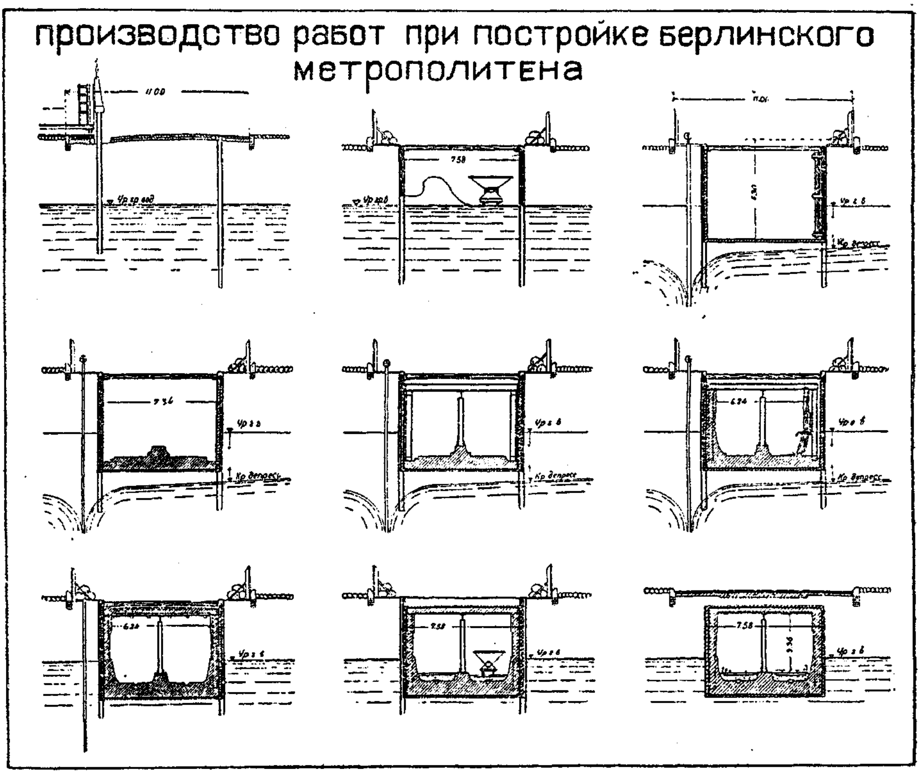


Рис. 11.

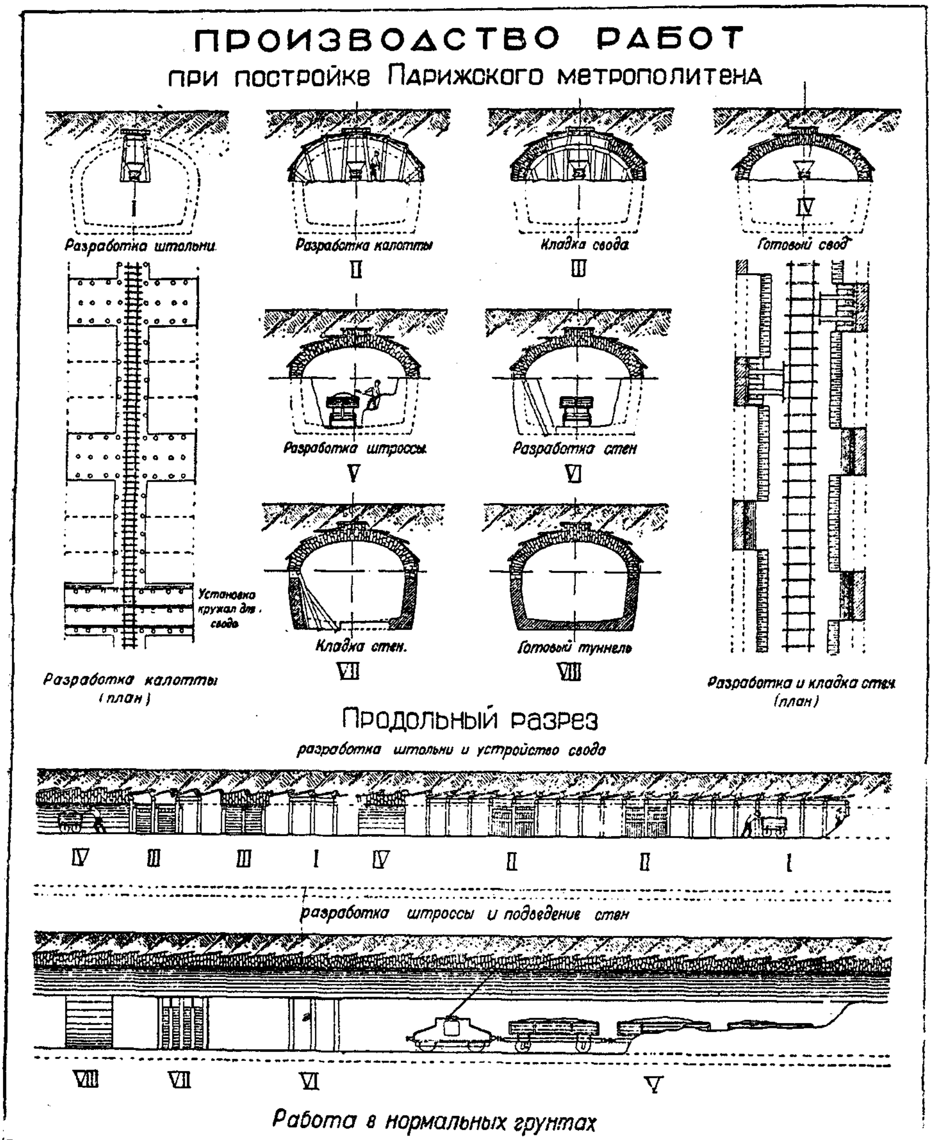


Рис. 12.

ло 7 м. друг от друга и на глубину несколько ниже днища Т. Через эти трубы высасывалась вода, вследствие чего горизонт воды в грунте понижался ниже уровня, где производились работы, и их вели как в сухом грунте. При глубине заложения дна Т. более 7 м., когда откачка воды обычными насосами становится затруднительной, методы понижения горизонта воды несколько изменились, но осушение грунта, тем не менее, вполне достигало совершенства.

В *Париже* строительство метрополитена приняло другие формы, чем в Лондоне и Берлине, и для этого были свои основания также материального свойства. Прежде всего, в Париже не было того хаоса в расположении разных подземных сетей, который так осложнил работы при сооружении первых линий метрополитена в Лондоне. В Париже принята система обще-сплавной канализации, т.-е. в канализационные трубы попадают и домовые и ливневые воды, и этим трубам всюду даны значи-

тельные размеры, дающие возможность для прохода по ним людей. Трубы эти, обычно овального сечения, расположены по одной с каждой стороны улицы под мостовой, рядом с тротуарами, и в них обычно расположены все водопроводные, газовые, воздухопроводные и пр. трубы, а также всякого рода кабели, что благодаря большим размерам канализационных труб вполне возможно. Таким образом, середина улицы в Париже, как и в Берлине, обычно свободна от подземных сооружений. Но для прокладки Т. метрополитена непосредственно под мостовой мешали бы трубопроводы канализации в встречных поперечных улицах. Трубопроводы эти, в отличие от берлинских, настолько велики сами по себе, что переустройство их (дюкера и пр.) для пропуска метрополитена вызвало бы большие затруднения и, главное, осложнило бы всю хорошо налаженную систему городского хозяйства. Поэтому парижские инженеры, как общее правило, проводят линии своего метрополитена, не углубляясь далеко, все же несколько ниже сети канализации. Грунт в Париже, за исключением высот Монмартра, Бельвиля и пр., в верхних своих слоях состоит из аллювиальных отложений Сены (и впадающих в нее речек)

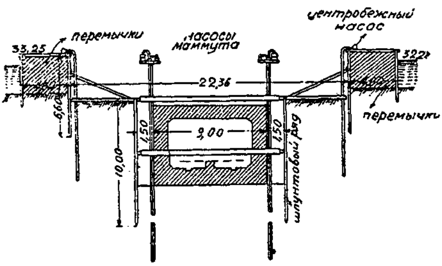


Рис. 13. Т. под р. Шпрее.

преимущественно мелко песчаных, илистых и пропитанных водой. В пески иногда вклинивается глина, но небольшими слоями. Аллювии эти покрыты слоем насыпного грунта, достигшего местами—за более чем двухтысячное существование Парижа—значительной толщи (до 10 м. у площади Бастилии). Метрополитен прокладывался главным образом в верхних слоях аллювия или в насыпном грунте. Проход щитом в таких грунтах, хотя и возможен, но представляет известные затруднения, так что в Париже после многих опытов отказались вообще от способа щитовой разработки для метрополитена, оставив этот способ только для прохождения под реками или для большой глубины. Устройство плоских перекрытий на сравнительно уже большой, по сравнению в Берлином, глубине было бы неэкономично и нерационально. Таким образом, парижские инженеры при сооружении своего метрополитена остановились на сводчатом типе Т., разрабатываемом обычным туннельным способом, преимущественно бельгийским, на деревянных крепях (*рис.* 12).

5. *Подводные Т.*, если не считать глубокой древности (Т. под Евфратом для царя Навуходоносора) стали прокладываться только с начала XIX в. Тогда все усложняющиеся потребности человечества поставили перед техникой задачу прокладки Т. под реками и даже под морем.

Подводные Т. прокладываются иногда *туннельным обычным способом*, что допустимо и возможно только в плотных, водонепроницаемых грунтах и на достаточной глубине под дном. По этому способу был проложен в Англии (1873—1879) под морским заливом при впадении р. Северн Т. общей длиной в 7 км. на глубине свыше 10 м. под дном. Работы эти велись в твердой скале, но несколько раз останавливались из-за сильных притоков воды через трещины в скале, и Т. совершенно заливался водой. Только установка чрезвычайно мощных насосов, откачивающих свыше 2.000 куб. м. воды в час из каждой шахты на берегу, позволила довести работы до конца.

Для уменьшения фильтрации воды при прокладке подводных Т. иногда прибегают к *замораживанию грунта* или *цементации* его. Очень часто для этого же работы ведутся *в сжатом воздухе*. Тогда в законченной уже части Т. возводится толстая непроницаемая стена, в которой замуровываются шлюзовые камеры для прохода рабочих из части Т. с нормальным давлением в переднюю часть с сжатым воздухом.

В слабых грунтах и при небольшой глубине воды подводные Т. с успехом прокладываются в *открытых котлованах за перемычками* (*рис.* 13). Перемычки устраиваются из двух рядов шпунтовых свай, при чем в промежуток между обычными рядами (2 м. и более) набивается глина. Из образованного таким образом замкнутого со всех сторон котлована откачивается вода, затем в нем производится выемка дна Т., и устраивается самый Т.

Развитие техники в XIX ст. дало возможность применить для прокладки подводных Т. более усовершенствованные способы, как *щитовой способ, кессонный способ* и, наконец, *способ погружения готовых секций Т.*

Щитовой способ впервые был применен в Англии французским эмигрантом, инженером Брюнелем, при прокладке Т. под Темзой для обыкновенной дороги (1825—1842). Для этих работ Брюнель предложил особый прибор, названный им «щитом». Щит Брюнеля заднею своею частью, «хвостом», обнимал по внешнему контуру уже законченную часть Т. и продвигался вперед в грунт винтовыми домкратами, расположенными в самом щите и упиравшимися в законченную кладку Т. После продвижения щита на полный ход домкратов в задней части щита под его защитой возводилось новое кольцо каменной (у Брюнеля—кирпичной) кладки. Разработка грунта велась впереди щита под защитой его передней части. Грунт под дном реки был слабый, водоносный, конструкция щита представляла ряд недостатков, применение сжатого воздуха для таких работ еще не было известно, и работы несколько раз останавливались из-за катастроф, сопровождавшихся иногда человеческими жертвами.

После многих попыток прохода щитом под рекой, инженер Грэтхэд разработал в 80-ых годах прошлого столетия тип щита, применяемый с успехом и до сих пор при диаметрах Т. не свыше 4 м. Т. при способе Грэтхэда предста-

вляет в сечении окружность и состоит из чугунных колец, собранных из отдельных звеньев, сболченных друг с другом. Щит представляет собою цилиндр из котельного железа (*рис.* 14), который сзади по всему своему периметру опирается на последнее собранное кольцо Т. Спереди щит усилен по всей окружности стальными отливками — «ножем» с острием, обращенным вперед в сторону грунта. Этим ножем щит при продвижении врезывается в грунт. Для жесткости щит усилен вертикальной поперечной диафрагмой также из котельного железа. По середине диафрагмы устроено прямоугольное отверстие для прохода рабочих

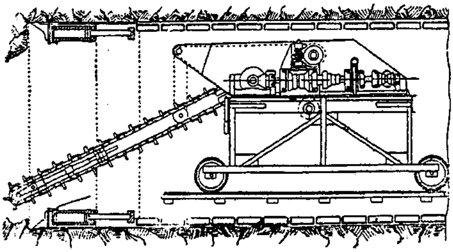


Рис. 4. Щит эда.

и перекидки грунта. По всей окружности щита расположен ряд гидравлических прессов, поршни которых, упираясь в последнее собранное кольцо Т., продвигают щит вперед, после чего в задней части щита, под защитой его, собирается новое кольцо Т., тогда как впереди щита рабочие вынимают грунт и перекидывают его назад в вагонетки или на транспортер. Работы ведутся в сжатом воздухе, для чего в законченной части устанавливаются шлюзовые камеры, как было описано выше.

Щитовой способ прокладки Т. получил большое распространение в Европе и Америке. Щит применяется для Т. до 10 м. диаметром. При таких размерах щиты для жесткости укрепляются горизонтальными и вертикальными металлическими переборками. Разработка грунта ведется в разных ярусах. Шлюзовые камеры иногда устанавливаются в самом щите. Конструкции щитов и техника безопасности при щитовом методе значительно усовершенствовались, и теперь проход щитом под дном реки уже не сопровождается катастрофами с человеческими жертвами, как первое время.

Из больших Т., проложенных при помощи щита, следует отметить: Т. под р. Сент-Клер в Канаде (1890—1892), диаметром около $6^1/_2$ м. и длиной около 1,8 км.,—в щите этого Т. имеются большие достижения, использованные при последующих работах; Блэкуэльский Т. в Англии под Темзой для обыкновенной дороги (1892—1897), диаметром около 8 м. и длиной около 1,8 км.,—в щите этого Т. техника безопасности доведена до большой степени совершенства; Т. под Сеной в Париже для метрополитена, диаметром ок. 8 м., из которых последний вполне удачно закончен в 1929 г.; двойной Т. для обыкновенной дороги под Эльбой в Гамбурге (1907—1911), замечательный своей обделкой из железных колец вместо общепринятого чугуна. Наконец, много Т. при помощи щита было проложено в последнее время в Соединенных Штатах, преимущественно в Нью-Иорке, для железнодорожных и метрополитенных линий, а также для автомобильных дорог. В 1927 г. были проложены там под р. Гудзон для автомобильной дороги два Т.—близнецы, диаметром каждый около 9 м. и длиной 2,5 км. Так как по этим Т. должно пробегать огромное число автомобилей с большим выделением отработанных газов, то вентилированию Т. было отведено особое внимание. Т. двумя горизонтальными переборками делится на три части. Средняя служит для езды, через нижнюю подается свежий воздух, а через верхнюю вытягивается испорченный. Подача и вытягивание воздуха производится на гигантских воздуходувных станциях, установленных на берегу реки.

Кессонный способ применялся в Соединенных Штатах и во Франции. Этот способ заимствован из практики сооружения мостовых опор, и сущность его сводится к тому, что к месту прокладки будущего Т. подводится на плаву кессон, представляющий собою определенную секцию Т. и имеющий в отличие от мостового кессона в плане очень удлиненную форму (см. *кессоны*). Этот кессон состоит из обычной рабочей камеры и надстроенного над ней металлического остова для будущего Т., закрытого с торцов (*рис.* 15). Кессон точно устанавливается над местом будущего Т., после чего приступается к бетонированию остова Т. Под действием тяжести возводимой кладки кессон постепенно садится на дно. Для придания ему еще бо́льшего веса камера Т. по окончании бетонирования заполняется водой. Ножи рабочей камеры врезываются в грунт, в нее впускается сжатый воздух. Рабочие спускаются в рабочую камеру, разрабатывают там грунт, который через шахты доставляется наверх и выгружается в шаланды, и кессон постепенно опускается на требуемую глубину. Некоторые затруднения при этом способе представляют сое-

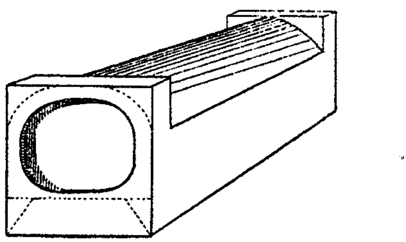


Рис. 15. Кессон.

динения опущенных соседних секций между собой, но техника в общем удачно разрешает этот вопрос. Кессонный способ дает бо́льшие гарантии безопасности, чем щитовой. Большим его преимуществом является то, что он исключает необходимость в оставлении большой земляной подушки между верхом Т. и дном реки, как это требуется при щитовом способе, а потому дает возможность поднять Т. значительно выше, чем при работе щитом, что значительно улучшает общий продольный профиль линии.

Способ опускания готовых секций напоминает кессонный. По идее он очень прост. Где-то в стороне на стапеле или в сухом доке изготовляются отдельные секции Т., преимущественно из железобетона, длиной до 70 м. Секция, заделанная с обоих концов водонепроницаемыми днищами, спускается на воду и на плаву буксируется к месту работ, где к этому времени землечерпанием подготовляется на дне реки соответствующая выемка. Секция устанавливается над выемкой, постепенно заполняется водой и под действием ее тяжести погружается на дно, после чего засыпается землей и из нее откачивается вода. Для стыков между двумя опущенными секциями применяются особые приемы. Как ни проста сама по себе идея погружения готовых секций, выполнение ее для больших Т. стало возможным только при по-

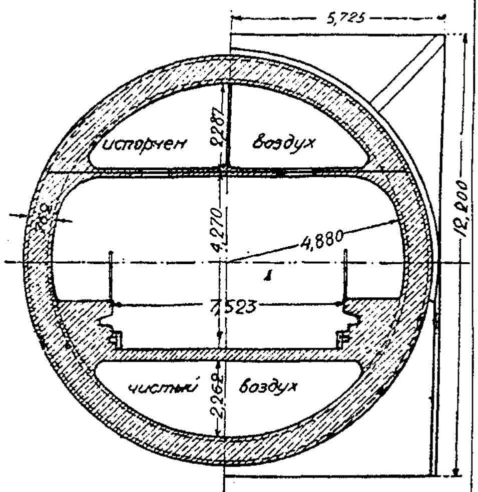


Рис. 16. Оклэндский Т.

следних достижениях техники. В Соед. Штатах проложен ряд Т. по этому способу. Из них особенно интересен законченный в 1928 г. Оклэндский Т. для автомобильной дороги под Аламедой при самом впадении ее в Тихий океан, в Калифорнии, между городами Оклэндом и Аламедой. Подводная часть этого Т. состоит из 12 секций по 62 шт. каждая, с наружным диаметром 11 м., при толщине железобетонных стенок в 0,75 м. (*рис.* 16).

Литература: *G. Lucas*, «Der Tunnel», Berl., 1920—24; *C. Andreae*, «Der Bau langer tiefliegender Gebirgstunnel», B., 1926; *Randzio*, «Stollenbau», B. 1927; *D. W. Brunton* and *J. A. Davis*, «Modern Tunneling», N.-Y., 1922; *B. H. M. Hewett* and *S. Johannesson*, «Shield and Compressed Air Tunneling», N.-Y., 1922; *L. Biette*, «Les chemins de fer urbains parisiens», P., 1928; *G. Biadego*, «Igrandi trafori alpini», Milano, 1906; *А. Пассек*, «Способы разработки Т.», П., 1923; *М. Евдокимов-Рокотовский*, «Давление горных пород и расчет туннельных обделок», Томск, 1927; *его же*, «Основы геологии при проведении Т.», Т., 1928; *М. Протодиаконов*, «Давление горных пород», М., 1930.

С. Розанов.

Туннланд, стар. полев. мера в Финляндии и Швеции, *см.* XII, 652.

Туношенский, В. В., писатель, *см.* XI, 719.

Тунское озеро, см. *Швейцария*, XLIX, 189.

Тунха (Tunja), гл. гор. деп. Бойяка в Колумбии, 10.000 ж.; текстильная пром.—Т. была некогда столицей индейцев чибча (*см.*).

Тун-чжи, китайск. император, *см.* XXIV, 221.

Тун-чжоу, гор. в китайск. пров. Чжили, на прав. бер. р. Бай-хэ (Пейхо, *см.*), в 20 км. к в. от Пекина, с кот. соед. шоссиров. дорогой; 50.000 ж., Т.-ч. служит пристанью для Пекина.

Тупайи, или *древолазы*, Tupaiidae, сем. млекопитающих из отр. насекомоядных, древесные животные, похожие на белку, с вытянутой острой мордой, большими глазами и пушистым хвостом с разделенными на двое волосами. *Тана*, Tupaja tana, 25 см. длины, темнокоричневого цвета, живет на Малайских о-вах и в Индокитае и питается насекомыми и плодами; легко ручнеет.

Тупи, одна из главных лингвистических семей, на которые распадались туземцы Южной Америки. Племена этой семьи занимали узенькой полоской все побережье Атлантического о. от экватора до 30° ю. ш.; на ю. их территория расширялась, захватывала верхнее течение Уругвая, среднее течение Параны и доходила до Парагвая; на с. они заходили далеко вглубь страны по прав. берегу Амазонки, занимая нижнее течение р. Хингу и весь бассейн р. Тапахос. Кроме того, отдельные племена этой семьи, оторвавшиеся от общей массы своих соплеменников, встречались, с одной стороны, севернее Амазонки, в теперешней Гвиане, а с другой — в южной части Боливии. Наконец, два племени этой семьи—омагуа и кокама—проникли по Амазонке далеко на з. почти до подошвы Андов. Для большинства племен основным занятием было рыболовство, чем и объясняется их расселение по берегу моря и по течению крупных рек, но в то же время они с давних пор были знакомы и с земледелием; для некоторых же более развитых племен земледелие служило главным занятием. Береговые

и южные Т. очень быстро подчинились влиянию европейцев, племена же, живущие в центр. Бразилии, лучше сохранились в этнографическом отношении. К Т., между прочим, принадлежало и племя гварани, или гуарани (*см.*), язык которого сделался орудием межплеменного общения на значительной части Ю. Америки (*см.* II, 449).

А. Мкс.

Тупики, см. *чистики.*

Тупость *душевного чувства*, *см.* XIX, 236/37.

Тупунгато, вулкан, см. *Кордильеры*, XXV, 174.

Тур (Tours), гл. гор. франц. деп. Эндры и Луары, в плодородн. мест. с мягк. клим., на лев. бер. Луары, через кот. здесь переброшен длинн. (434 м.) каменн. мост (XVIII в.); 77.192 ж. (1926); готич. собор XII—XVI вв., много старинн. церквей и здан., художеств. музеев, памятники Декарту, Раблэ и Бальзаку, медиц. и фармацевт. школы и пр.; шелков. пром., книгопечат., машиностроение, железоделательн. и сталелитейн. произв. и пр.; торговля винами.

Т. существовал в римскую эпоху под именем Caesarodunum, позднее Civitas Turonum; в III в. здесь было учреждено епископство (с IX в.—архиеписк.), в V в. попал под власть вестготов, при Хлодвиге стал франкским и до XI в. управлялся графами Турэни; в VI в. епископом был Григорий Турский (*см.*); при Карле Великом Алкуин (*см.*) отрыл в Т. высшую богословскую школу. В IX и X вв. город был разграблен норманнами. Людовик XI положил основ. шелковой пром. Т. и построил в 1 км. от гор. замок *Плесси-ле-Т.* (сохр. развалины). В XIV—XVI вв. Т. неоднократно служил местопребыванием Генеральных Штатов (*см.* XIII, 142,146/48). В 1589 г. в Плесси-ле-Т. был подписан мир между Генрихом III и Генрихом Наваррским; во время дальнейш. борьбы с католич. лигой Т. служил врем. столицей для Генриха IV (*см.* XLIV, 564/65). В XVII и XVIII вв. Т. был гл. гор. прэв. Турэнь. В 1870 г. в Т. Гамбетта организовывал национальную оборону Франции. В 1871 г. город был взят немцами.

Тур, 1) то же, что *первобытный бык*, *см.* VII, 281; 2) Т., или *кавказский козел*, *см.* XXIV, 445.

Тур (Thur), р. в Швейцарии, в кант. С.-Галлен (в Тоггенбурге) и Тургау, лев. приток Рейна; устье канализов., дл. 123 км.

Тур, Евгения, см. *Салиас де Турнемир*, XXXVII, 101/02.

Тура, р., лев. приток Тобола, дл. 992 км., басс. 81.738 кв. км. Берет начало с вост. стороны Уральского хр., вблизи ст. Гороблагодатская Пермской ж. д.; направляясь к с., последовательно проходит заводские пруды: Кушвинский, Верхне- и Нижне-Туринский, поворачивает на в., проходит г. Верхотурье и далее течет, в общем, в ю.-в. направлении до г. Тюмени, сделав по дороге три уступа к ю.: в районе впадения р. Тагила, ниже гор. Туринска и выше устья р. Ницы. От Тюмени течет на в., принимает р. Пышму и впадает в Тобол у с. Покровского. Все сколь-либо значительные притоки Т. впадают в нее справа. Шир. Т. в верховьях 20—40 м., в среднем течении 80—120 м., в низовьях 120—200 м. Дно песчаное, течение медленное и крайне извилистое. Прав. берег высок, в обнажениях его встречаются песчаники и известняки, а близ Верхне-Туринского завода—хромистый железняк; лев. берег низок и сильно затопляется.

Глубины, очень малые в межень на перекатах, на плесах достигают 6 м. Колебания уровня воды до 6 м. в верхней части и свыше 8 м. в низовьях. Расход воды при сам. низком гориз. (окт. 1904 г.) ниже устья Пышмы 66 кб. м./сек., у Тюмени 39 кб. м./сек.; максим. расходы для тех же пунктов соответственно: 1.650 кб. м./сек.—при подъеме воды на 8,5 м. над сам. низк. уровнем и 1.360 кб. м./сек. при подъеме на 8 м. Т. вскрывается в низовьях в среднем 23—27 апр., в верховьях 30/IV—6/V, очищается ото льда неделей позже. Появление льда осенью по всей реке в среднем 25—31 окт., замерзание 31/X—4/XI. Продолжительность навигации ок. 180 дней. Т. весною судоходна до Верхотурья, а по Нице—до Ирбита; в засуху сообщение почти совсем прекращается. Регулярное пароходное сообщение ныне существует на 156 км. от устья—до г. Тюмени (линия Тобольск-Тюмень).

И. Тихомиров.

Тура, Козимо (прозван Космé), итал. художник (род. между 1429 и 1432 г., ум. в 1495 г.). Учился живописи в Падуе в школе Скварчоне, где, как и Мантенья, приобрел особую любовь к археологическим деталям. Некоторое время пробыл в Венеции и скоро поступил живописцем к герцогу д'Эсте в Ферраре, на службе которого пробыл, повидимому, до самой смерти, выполняя самые разнообразные обязанности: рисовал эскизы для ковров, рыцарских костюмов, был режиссером празднеств, разрисовывал мебель и залы феррарских дворцов (следов этой живописи не сохранилось). В 1469 г. Т. один из пер

вых в Италии стал применять живопись масляными красками. Т. принадлежал к числу тех художников, которые усвоили в Падуе искусство Скварчоне и, разнеся его в Венецию, Брешию, Верону, Феррару, положили начало местным художественным школам (*см.* XXII, 537/38). Сильное и несомненное влияние на Т. оказала живопись света и воздуха Пьеро делла Франческа. Знаменитейшие картины Т., исполненные в 1469 г. для феррарского собора — «Св. Георгий» и «Благовещение», особенно последняя, показывают, что Т. был одним из виднейших реалистов своего времени. Чуждый всякой идеализации, он изображает Мадонну как феррарскую женщину, и даже ангел не отличается от тех людей, которые окружали художника. Из многочисленных портретов Т. сохранился только один (галлерея Строцци в Ферраре), но его многочисленные картины религиозного содержания рассеяны ныне по виднейшим музеям Европы: «Мадонна с младенцем» (Берлинский музей), «Мадонна на троне» (Национальная галлерея в Лондоне), «Pietà» (музей Коррер в Венеции и в Лувре), «Св. Себастиан» (галлерея в Дрездене), «Св. Иероним». (Нац. галл. в Лондоне и Пинакотека в Ферраре) и др. Во всех них особенно характерна для Т. любовь к богатой декоративности и орнаментации. «Мадонна на троне», окруженная шестью музицирующими ангелами, включена в венчающий всю композицию архитектонический свод, а трон со ступенями богато украшен скульптурными мотивами в виде фигурок и плодов. В «Св. Иерониме» Т. украшает пилястры богатыми арабесками, умело сочетая в картине фиолетовые и зеленые тона. Даже в «Pietà» художник не отказывается от роскошных аксессуаров (жемчужная диадема на голове Магдалины). Вообще Т. более угловат и даже грубоват, чем Мантенья, но приятнее его по краскам и в меньшей степени зависит от традиций: способы, которыми он преодолевает их, показывают незаурядную художественную выдумку и одаренность.

А. Гб.

Тураев, Борис Александрович, известный египтолог и историк древнего Востока (1868 — 1920). Среднее образование получил в виленской 1-ой гимназии, по окончании которой поступил на ист.-фил. факультет петербургского унив. На ряду с историей специально занимался египтологией, коптской и семитической филологией. В 1891 г. был командирован с научной целью за границу, слушал лекции и участвовал в практических занятиях у Эрмана, Шрадера, Лемана и Масперо, работал в музеях и библиотеках Германии, Англии, Франции, Италии. С 1896 г. Т. начал чтение лекций в петерб. унив., сначала в качестве пр.-доцента, а затем профессора. С 1912 г. — хранитель знаменитой Голенищевской египетской коллекции, переданной Музею изящных искусств в Москве. В 1913 г. Т. избран членом-корреспондентом Академии наук, а в 1918 г. — ординарным академиком, в 1919 г. — действ. членом Академии истории материальной культуры. Т. был также членом многих русских и иностранных научных обществ, участвовал в международных научных конгрессах, в 1909 г. посетил Египет и Палестину. — Т. был глубоким и чрезвычайно разносторонним знатоком истории древн. Востока. Огромное значение имеют многочисленные труды Т. по Египту, выдвинувшие его в ряды первоклассных мировых египтологов. Из египтологических работ Т. следует отметить его магистерскую диссертацию «Бог Тот. Опыт исследования в области др.-египетской культуры» (1898), являющуюся мастерским исследованием, основанным на пристальном и углубленном изучении всех первоисточников, как письменных, так и вещественных. Ряд опытов Т. касается различных специальных вопросов египтологии («Из истории книги мертвых», «Народ Кефт египетских памятников», «Египтологические заметки», «Божества моря у египтян» и др.). Т. выступал как авторитетный комментатор и издатель многих памятников (письменных и вещественных). Им описаны главнейшие египетские собрания, имеющиеся в СССР. Особенно много сделал Т. по изучению египетской коллекции музея изящных искусств. По его инициативе и при ближайшем его участии было начато издание «Памятников» и «Описания египетского собра-

ния» (1912 — 1917). Одной из последних публикаций Т. была небольшая статья в «Ancient Egypt», 1917, об одном из замечательных памятников коллекции — иератическом математическом папирусе, вызвавшем исключительный интерес во всем научном мире. Несколько работ посвящено Т. обследованию др.-египетских памятников, найденных на нашем юге и свидетельствующих о давних экономических и культурных связях («Скарабеи с о. Березани», «Objets égyptiens et égyptisants trouvés dans la Russie méridionale», в «Revue Archéologique», 1911, и др.). Крупный интерес представляют два обобщающие труда Т., посвященные Египту и вышедшие после его смерти. Книга «Древний Египет» (1922) представляет написанный рукой мастера общий очерк главнейших моментов египетской культуры, начиная от архаики и кончая христианским (коптским) периодом. Выдающееся значение представляет «Египетская литература» Т. (в 1920 г. вышел лишь 1-ый том, второй совершенно подготовлен к печати), дающая исчерпывающий обзор многообразных проявлений литературного творчества др. Египта. На ряду с Египтом классическим Т. привлекал и Египет христианский (коптский); ряд специальных этюдов посвящен этому периоду. Видное место в работе Т. занимает культурная история Абиссинии. Здесь особенно надо отметить докторскую диссертацию Т.—«Исследования в области агиологических источников истории Эфиопии», 1902 г., являющуюся капитальным исследованием, основанным на привлечении совершенно новых источников и освещающим, на основании «житий святых», целый ряд сложных и темных моментов истории абиссинского народа. Т. издал также несколько житий «абиссинских святых», приняв участие и в известном международном издании «Corpus scriptorum christianorum orientalium». Занимаясь проблемами христианского Востока, Т. был инициатором и одним из редакторов академического издания «Христианский Восток». Но Египтом и Эфиопией отнюдь не ограничивались интересы Т. Он широко интересовался также историческими памятниками Передней и Малой Азии. Ему одному из первых принадлежит статья, отмечающая значение хеттской культуры («К истории хеттского вопроса», в «Зап. Кл. Отд. Рус. Арх. Общ.», т. V, 1900); неоднократно освещалась им и финикийская старина («Очерк истории изучения финикийской древности» в Истор. Обозр., т. VII, 1893 г. — первая статья Т., «Вопрос о финикиянах на Балтийском море», «Остатки финикийской литературы» и др.). Совершенно исключительное и всестороннее знакомство с памятниками классического Востока дало возможность Т. построить его замечательный курс истории древнего Востока. Этот труд, выдержавший несколько изданий (1-ое в 1911 г., 2-е в 1913—1914 г., последнее—только первый том—в 1924 г.), не имеет себе равных в западной литературе по широте охвата и обилию привлеченного материала. Исторические судьбы народов Востока, от глубин доистории и кончая эпохой эллинизма, представлены в ярком, обильно уснащенном выдержками из источников изложении. Весь курс представляет совершенно самостоятельное научное построение. В целях популяризации востоковедных знаний Т. предпринял серию «Культурно-исторические памятники древнего Востока» (здесь самому Т. принадлежит превосходная книжка «Рассказ египтянина Синухета») и выпустил, совместно с И. Н. Бороздиным, хрестоматию «Древний мир, Восток» (3 изд. 1915 — 1918). Глубокий ученый, Т. был в то же время прекрасным профессором-руководителем, создавшим целую школу русских египтологов. О Т. см. статьи: 1) *В. В. Струве* («Анналы», I), 2) *Т. Н. Козьминой-Бороздиной* («Новый Восток», № 3), и 3) *П. К. Коковцева* («Изв. Акад. Наук», 1920).

И. Бороздин.

Турако, см. *бананоеды*.

Туран, географ. термин, не имеющий точно установленного значения, употреблявшийся иногда для обозначения русского Туркестана (*см.*), гл. же обр. — в противоположение термину Иран (Туранская низменность и Иранское плоскогорье; Т. — страна турецких [тюркских] народов и Иран [Ариана] — страна арийцев), при этом в разных случаях с различным содержанием. (Об употреблении термина Т. пантюркистами см.

тюркские литературы — турецкая литература).

Туран (Tourane), кит. *Хохан*, гл. портов. гор. Аннама, на Южно-Китайск. м., 5.000 ж., соед. с Гуэ ж. д. *См.* III, 145.

Туранга, см. *тополь.*

Туранские языки, см. *урало-алтайские языки.*

Турати, Филиппо, итальянск. социалист (*см.* XLVII, *соврем. полит. деятели*, 79, также XLIII, 246, 249). В 1922 г. Т. вместе с Тревесом (*см.*) и др. наиболее умерен. элементами расколовшейся социалист. партии организовал партию социалистов-унитариев. После роспуска ее в 1926 г. и исключения ее депутатов из палаты (в связи с покушением на Муссолини) Т. эмигрировал.

Турач, Francolinus, род куриных птиц, близкий к куропаткам. Около 50 видов, распространенных гл. обр. в Африке и в юго-зап. Азии. Самцы почти всех видов вооружены одной или двумя парами шпор, которые иногда бывают и у самок. Обширное распространение по всей средиземной области имел *кавказский Т.*, F.vulgaris, теперь всюду истребленный, за исключением Кипра и юго-зап. Азии; встречается в Персии, сев. Индии и в Закавказьи по рр. Куре и Араксу. Длина ок. 35 см. Окраска пестрая, черная и бурая с белыми полосами, пестринками и пр. Самка окрашена более тускло. Живут по чащам болотистых и низких мест, хорошо прячутся и бегают. Число их быстро сокращается вследствие обилия хищников и особенно в виду легкости их добывания человеком (ради вкусного мяса). *М. Н.*

Турбеллярии (Turbellaria), см. *черви*, XLV, ч. 3, 703/07.

Турбин, С. И., беллетрист, *см.* XI, 719.

Турбины (реже — тюрбины), см. *двигатели*, XVIII, 30 сл.

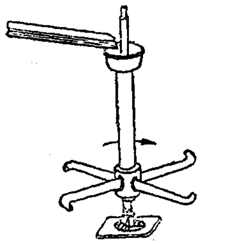
I. *Водяные* Т. являются наиболее распространенным типом водяных двигателей (см. *двигатели*, XVIII, 31/32, прил. 55′/68′). Извлечение из воды энергии основано в них на предварительном преобразовании последней в кинетическую с тем, чтобы затем—путем изменения величины и направления скорости воды—получать давление на специальные криволинейные поверхности и создавать этим момент (*см.*), вращающий эти поверхности вокруг некоторой оси, и соответствующую этому моменту работу.

1. Прототипом этого рода двигателей необходимо считать известное в глубокой древности *подливное колесо* (*см.* XVIII, 61′/65′, фиг. 6, 7, 10, 11, 12). В отличие от водяных колес нормальных конструкций, в нем вода совершенно не работает своим весом, а только лишь давлением, производимым на *лопатки* путем изменения направления скорости входящей на них струи потока. К этому же типу необходимо отнести и весьма древний тип колес, в которых большая скорость воды создается искусственно путем специального лотка с большим уклоном (тип весьма распространенный и поныне в гористых местностях Кавказа).

Первые попытки решить вопрос об использовании кинетической энергии воды более совершенным образом необходимо отнести к 1750 г., когда *Сегнер* (Segner) в Геттингене предложил конструкцию реактивного колеса, носящего его имя (*фиг.* 1; см. *сегнерово колесо*). Эта конструкция была подсказана незадолго до этого теоретическими исследованиями в области гидравлики математика *Даниила Бернулли* в 1730 г., в его труде «Hydrodynamica», но не получила, однако, практического применения, дав все же толчек для дальнейших теоретических исследований т. наз. *реактивного* действия воды. Они получили свое завершение в трудах *Эйлера* в 1751 и 1754 гг., который дал измененную и усовершенствованную конструкцию реактивного колеса (*фиг.* 2), замечательную тем, что в ней вода перед входом на вращающиеся поверхности (ковши) проходит через неподвижные трубки, придающие ей теоретически наивыгоднейшее направление и скорость; этим был создан имеющий весьма важное в конструкции Т. значение *направляющий аппарат.*

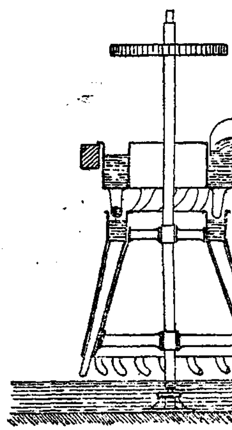
Истинным творцом Т., напоминающей по конструкции современные ее типы, является французский инженер *Фурнейрон* (Fourneyron). Его изобретение было подготовлено предшествующими теоретическими исследованиями и было премировано на конкурсе, объявленном Парижским обществом содействия народной промышленности на предмет постройки водяного двигателя, достаточно мощного и удовлетворительно работающего на практике. 1827 г., когда была установлена первая подобная Т. на металлургическом заводе в гор. Ду (Франция), необходимо считать началом развития водяных Т. К тому же времени необходимо отнести и данное новому водяному двигателю название. Т. Фурнейрона принадлежит к типу т. наз. *радиальных* Т. с *внутренним подводом* воды (см. *фиг.* 3), в которых вода проходит через *рабочее колесо* в плоскости

перпендикулярной к оси вращения, и выходит на наружном ободе колеса. Т. Фурнейрона впервые доказала возможность достаточно совершенной регулировки мощности при помощи осевого перемещения особых задвижек перед входом воды в рабочее колесо. Уже в 1837 г. такими Т. был использован напор до 110 м. при мощности в 60 лош. сил.



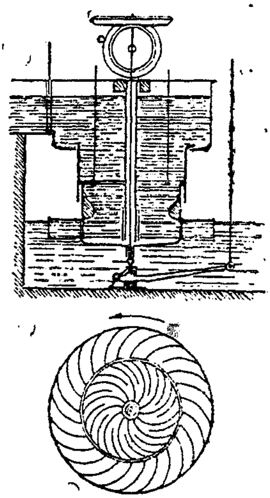
Фиг. 1.

В 1837 г. появилась впервые *аксиальная* Т., т.-е. Т. с движением воды в осевом направлении, изобретенная кассельским механиком *Генелем* (Haenel; *фиг.* 4). Эта Т. больше известна под именем Т. *Жонваля* (Jonval), мюльгаузенского механика, введшего в ней некоторые усовершенствования. Генелем впервые была применена *всасывающая труба* (фиг. 4), благодаря которой без особых потерь напора рабочее колесо могло быть установлено выше нижнего уровня. Это ценное качество, делавшее работу Т. независимой от колебаний этого уровня, оказало значительное влияние на ее распространение, особенно при

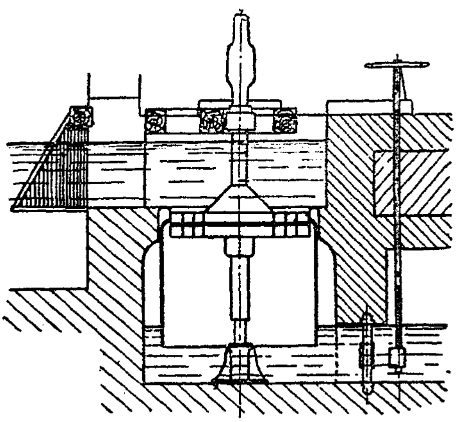


Фиг. 2.

малых напорах, несмотря на меньшее совершенство регулирования мощности, которое достигалось не плавно, но скачками, с помощью прикрывания большей или меньшей части каналов направляющего аппарата. Одновременно с этим, благодаря теоретическим исследованиям главным образом *Понселе* (Poncelet), было усовершенствовано подливное колесо, и сделаны были попытки его установки на вертикальном валу для работы под действием горизонтальной изолированной струи, чем была установлена возможность работы воды в радиальном направлении, по направлению от периферии к центру колеса; вскоре эта идея была осуществлена на практике в 1841 г. *Цуппингером* (Zuppinger) в Цюрихе в его *тангенциальном колесе* (*фиг.* 5), имевшем некоторое распространение благодаря удобству регулирования. В 1851 г. *Жирар* (Girard) окончательно установил в своей Т. принцип *активного* действия, применявшийся и до него Понселе, Цуппингером и друг., т.-е. принцип конструирования лопаток рабочего колеса таким образом, чтобы в них на всем пути воды давление оставалось одинаковым и равным атмосферному. Это повело к большим удобствам регулирования и возможности более свободного прикрывания отдельных каналов колеса. Принцип Жирара применен был как к аксиальным, так и к радиальным Т. Кроме перечисленных типов, в свое время было предложено и находилось в употреблении много аналогичных им, ныне совершенно



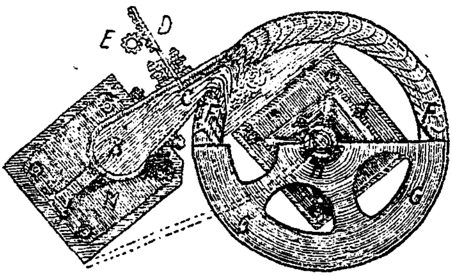
Фиг. 3.



Фиг. 4.

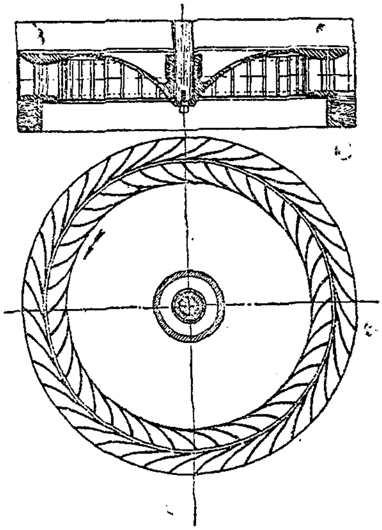
исчезнувших, как, напр., Т. *Кнаппа*, *шотландская*, *Швам-Круга* и др.

В 1844 г. проф. в Карлсруэ *Редтенбахер* (Redtenbacher) в своей книге «Теория и устройство Т. и вентиляторов» свел в одну теорию все исследования о Т., как свои соб-



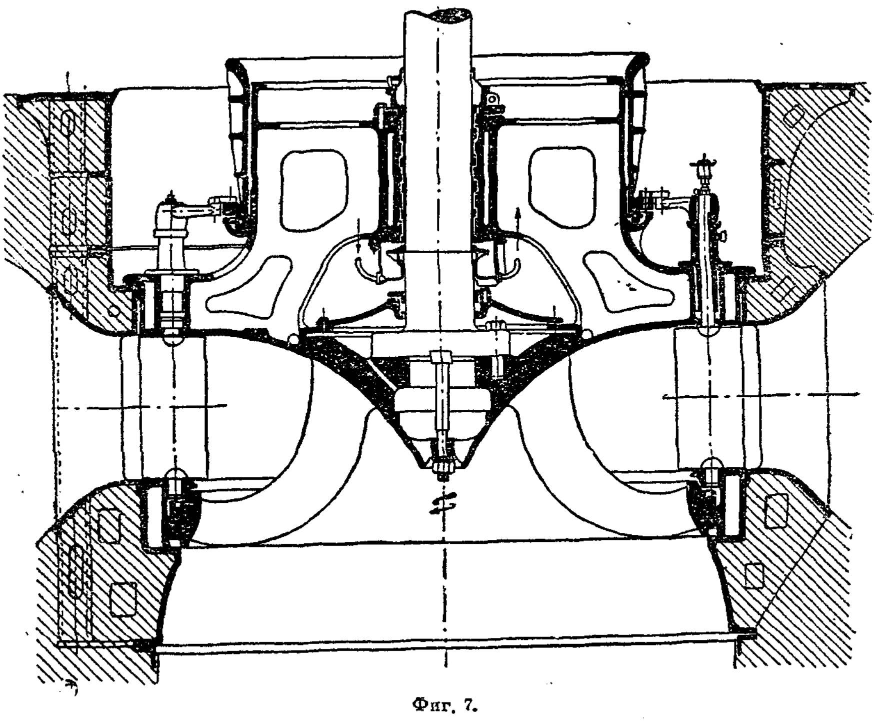
Фиг. 5.

ственные, так и бывшие до него, и создал научную классификацию появившихся типов; при чем им было отведено место и для *радиальной Т. с внешним подводом воды*, осуществленной до этого лишь отчасти в колесе Понселе и Цуппингера, и предложена идея ее конструкции. Это предложение в Европе осталось незамеченным, но было осуществлено



Фиг. 6.

вполне независимо в Америке в 1838 г. Самуилом *Гаудом* (Samuel Howd) в штате Нью-Иорк и затем вскоре усовершенствовано *Френсисом* (Francis; см. *фиг.* 6). Предложенная как



Фиг. 7.

первым, так и вторым, Т. создавала движение воды исключительно в плоскости, перпендикулярной к оси, без изменения его в аксиальное перед выходом из колеса, что является

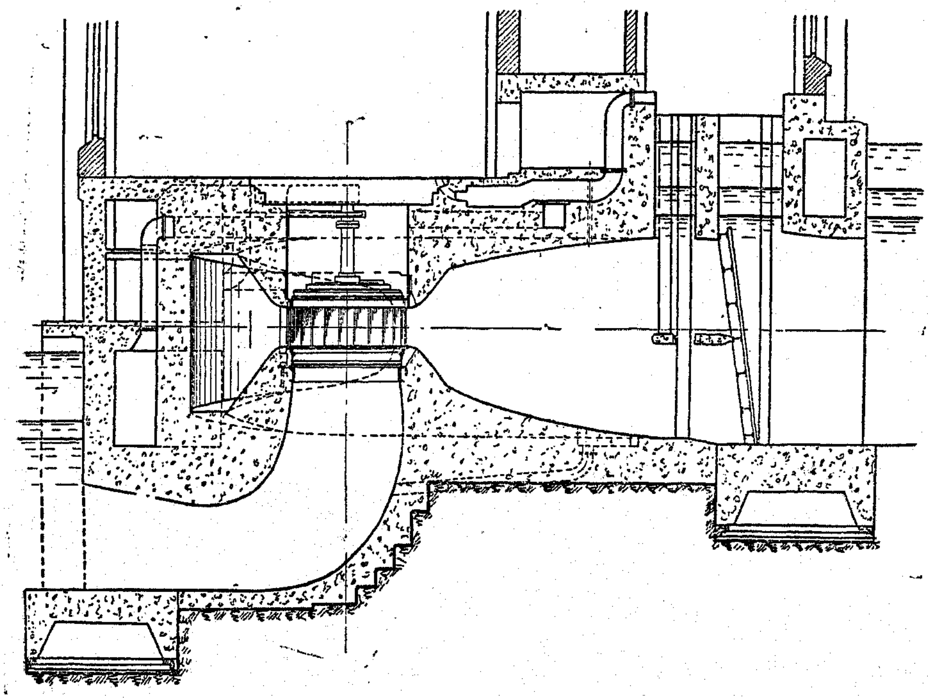
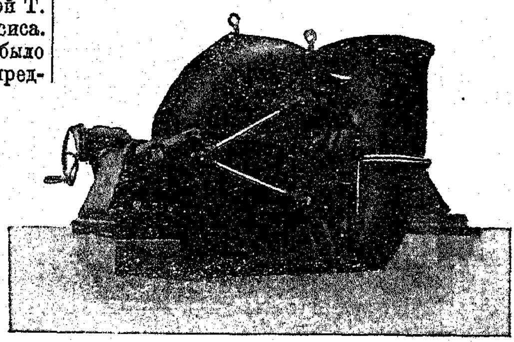


Рис. 8.

столь характерным для современных типов. Подобное отклонение впервые было предложено также в Америке механиком *Свэйном* (Swain). Несмотря на это, за современной Т. укоренилось все же название Т. Френсиса. Весьма важное усовершенствование ее было внесено в Европе проф. *Финком* (Fink), предложившим производить регулирование мощности при посредстве поворота лопаток направляющего аппарата около оси, параллельной оси вращения Т. Преимущества Т. Френсиса с регулированием Финка было весьма быстро оценено как в Америке, так и в Европе, и этот тип в течение сравнительно немногих лет вытеснил окончательно все остальные типы при низких и средних напорах; распространение Т., получившей название Френсиса, стало проявляться особенно сильно, когда электротехника перешла к соединению на одном валу с Т. генератора электрической энергии (см. *гидротехнические сооружения*, XIV, прил. к 519/20), потребовавшему особенно совершенного регулирования и большого числа оборотов, недостижимых в прочих типах. В последние годы (примерно 1915 — 1920) стремление к большему числу оборотов привело к новым усовершенствованиям Т. Френсиса и к некоторым коренным в ней изменениям, приведшим в результате к новым типам, на-

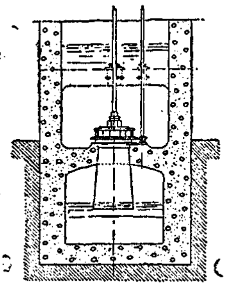


Фиг. 9.

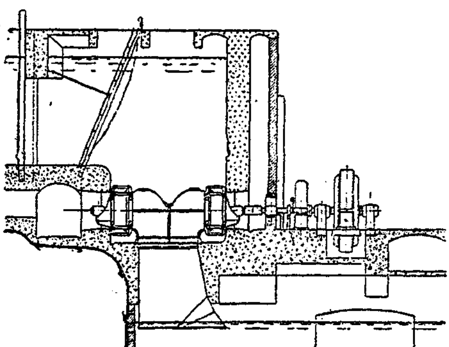
званным по имени их изобретателей: *Каплана* (Kaplan, проф. в Брюнне), *Наглера* (Nagler, Америка), *Лавачека* (Lawaček, Прага) и нек. других. Для больших напоров стало с успехом

применяться и вытеснять остальные типы *колесо Пельтона*, изобретенное в 1880 г. в С.-Франциско инженером *Пельтоном* (Pelton); оно представляет собою видоизменение тангенциальной Т.; его преимущества выразились, подобно Т. Френсиса, в большей простоте и точности регулирования.

2. Современная Т. Френсиса состоит из нижеследующих основных частей (*фиг.* 7 и 8). Подводящие сооружения, открытый канал или закрытая труба, в зависимости от располагаемого напора, направляют воду в *турбинную камеру*, служащую для улучшения входа воды в собственно Т. Внимательное изучение — на практике и в теории — действия камер показало, что правильная их конструкция может оказать значительное влияние на действие самой Т., благодаря чему ее следует считать неотъемлемою ее частью; наилучшим очертанием турб. камеры необходимо признать *спиральное* (*фиг.* 8 и 9) — благодаря чему в от



Фиг. 10.



Фиг. 11.

ветственных случаях к нему и прибегают, конструируя камеру из бетона или из металла, в зависимости от тех давлений, с какими приходится иметь дело: при установках незначительной мощности, особенно при небольших напорах и соответственно малых скоростях, довольствуются выполнением турб. камеры в виде простого ящика, каменного, деревянного, бетонного и т. п. (*фиг.* 10, 11); спиральное очертание заменяется часто цилиндрическим при сдвоенной установке в закрытой трубе (*фиг.*12). Из турб. камеры вода входит в *направляющий аппарат*, состоящий из ряда лопаток, поставленных под углом к ободу на осях, параллельных оси вращения Т.; путем поворота этих лопаток от специально *регулирующего механизма* (*фиг.* 7, 9) достигается больший или меньший их наклон к цилиндрической поверхности выхода воды из направл. аппарата и соответственно большее или меньшее их раскрытие, имеющее следствием вступление большего или меньшего секундного количества воды в Т. Из направл. аппарата вода в надлежащем направлении и с надлежащею скоростью вступает в *рабочее колесо*, состоящее из ряда лопаток (*фиг.* 13); сложная форма поверхности последних дает возможность надлежащего отклонения струи и плавного ее перевода из направления, приданного ей при входе, в направление, параллельное оси в точках выхода; благодаря подобному отклонению,

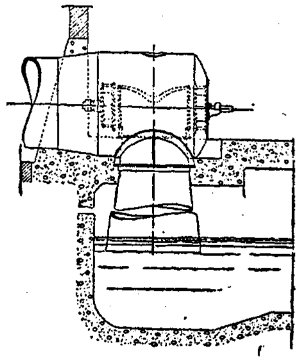
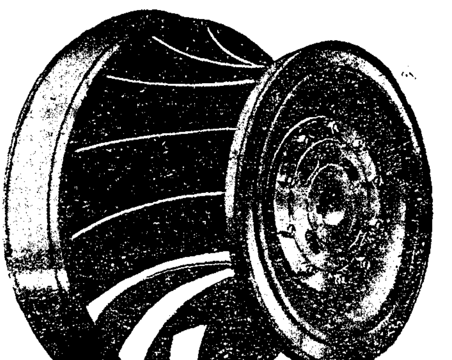
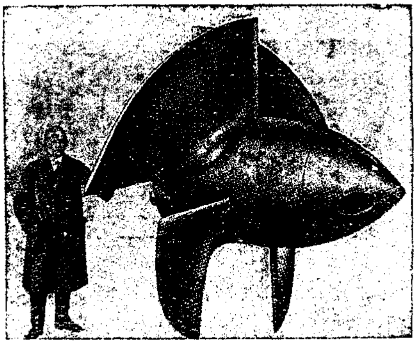


Рис. 12.



Фиг. 13.

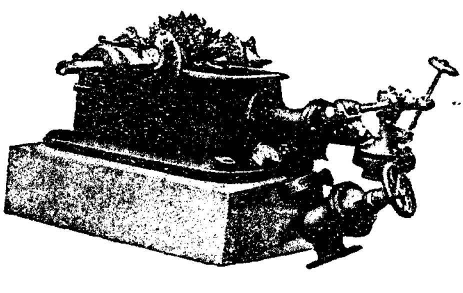
струя оказывает давление на лопатки, развивая вращающий колесо момент, создающий соответственную работу. Из рабочего колеса вода вступает во *всасывающую трубу*, отводящую воду на нижний уровень и позволяющую устанавливать Т. на некоторой высоте над последним без потери энергии благодаря развивающемуся в трубе разрежению; расши-



Фиг. 14.

рение всас. трубы к выходу дает, кроме того, возможность уменьшать размеры рабочего колеса при большом выходном сечении всас. трубы, а, следовательно, при малых потерях энергии в уходящей воде; малые размеры раб. колеса являются ценным качеством, широко используемым в случае необходимости развить большое число оборотов; практика и теория всас. трубы показали весьма большое значение ее для правильного действия Т.; всас. труба в зависимости от местных условий делается с прямою осью или с изогнутою, с переходом в горизонтальное направление, изготовляется из металла (литая чугунная, клепаная железная) или из бетона, последнее чаще; в виду большого значения всас. трубы, не прекращаются попытки ее дальнейшего усовершенствования. В новейших Т. Каплан (1913) и друг. изобретатели стремились развить возможно большее число оборотов, для чего было подвергнуто теоретическому изучению — на основании новых предположений и математических приемов — движение воды в турб. камере, рабочем колесе и всас. трубе; в результате Т. Каплана и ее аналоги оставляют вход воды в рабочее колесо через направляющий аппарат, тождественный с направл. аппаратом Т. Френсиса, чем сохраняются все удобства регулирования; рабочее колесо имеет вход воды осевой, в нек. типах—близкий к осевому (*фиг.* 14); характерным для новейших быстроходных типов является очень незначительное число лопаток и отсутствие связи между их концами в виде обычного наружного обода, — подобный тип рабоч. колеса получил название *пропеллерного*. Каплан, кроме того, в своем типе предложил поворот лопаток рабоч. колеса от спец. автоматического приспособления, действующего в контакте с приспособлением поворота лопаток направл. аппарата,—этим достигается лучшее использование энергии воды при мощностях, отличающихся от нормальной.

Т. в первых их установках имели вертикальный вал, что было необходимо для правильного действия всасывающей трубы; в Т. активных, не требовавших установки последней, вал мог быть горизонтальным, что создавало большую простоту и надежность действия его опорных приспособлений; вертикальный вал требовал устройства пят специальной конструкции (пята *Фонтеня)*, которые располагались выше уровня воды и к которым подвешивался полый вал с надетым на нем рабочим колесом; недоступность подобной пяты во время действия Т. вызвала появление *кольцевой пяты*; усовершенствование всасывающей трубы дало возможность искривления ее оси, что позволило вал Т. располагать горизонтально, направляя в то же время конец всасыв. трубы вертикально (*фиг.* 11, 12). Это дало возможность перейти к горизонтальным установкам почти повсеместно, как в единичных, так и в кратных Т., насаживаемых на один вал. Однако, практика выяснила, что при больших мощностях горизонтальные установки Т., особенно кратных, требуют значительно больше места, а

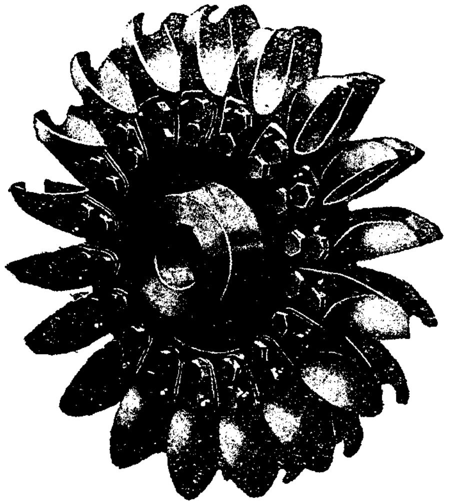


Фиг. 15.

потому обходятся дороже вертикальных, благодаря чему вертикальные кратные (т. н. *этажные*) Т. больших мощностей долго не выходили из употребления, несмотря на сложность установки и ремонта. В последнее время, когда наличие быстроходных типов устранило почти совершенно необходимость прибегать к кратным Т., с одной стороны, и когда усовершенствование кольцевой пяты уничтожило сложность ухода и ненадежность ее действия, с другой, вертикальная Т. для

больших мощностей стала почти единственным применяемым типом, тем более, что и быстроходность лучше достигается, как показывает практика, при вертикальном направлении верхней входной части всасывающей трубы.

Современное колесо Пельтона состоит из

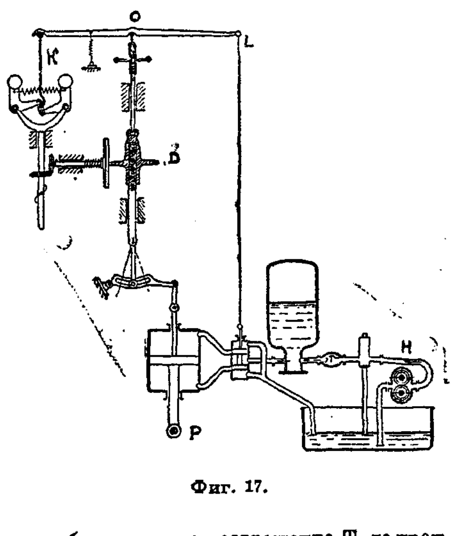


Фиг. 16.

рабочего колеса (*фиг.* 15 и 16) с лопатками, имеющими подобие ковшей; на них действует ударом струя, выходящая из *сопла* со скоростью, соответствующей всему располагаемому в напорной трубе давлению. Регулировка производится бо́льшим или меньшим прикрыванием круглого отверстия сопла, для чего внутри последнего в осевом направлении движется *игла* с коноидальным наконечником. Как форма ковшей, так и очертание поверхности сопла и его игла потребовали весьма сложных и продолжительных опытов; из них особенно известны опыты американского завода Эбнер Добль (Abner Doble).

Весьма ответственным дополнением к турбинному механизму Т. в узком смысле этого слова является *автоматический регулятор* числа оборотов, без которого немыслима ни одна более или менее серьезная установка; особенно большие требования к регулированию ставит соединение ее с генератором электрического тока. Так как поворот лопаток Т. Френсиса, равно как и перемещение иглы колеса Пельтона требует значительных усилий и соответственно значительных мощностей при быстром их передвижении из одного положения в другое, то делается необходимым применение вспомогательных двигателей, *сервомоторов*, приводимых в движение указателем числа оборотов, в большинстве случаев коническим маятником, всякий раз при изменении скорости. Обычно сервомотором служит поршень, передвигаемый давлением масла, нагнетаемого специальным насосом.

Общая схема расположения регулятора следующая (*фиг.* 17). Конический маятник K в случае изменения числа оборотов действует на рычаг KOL при неподвижной точке O и этим выводит из среднего положения цилиндрический золотник сервомотора, вполне уравновешенный и требующий для своего перемещения минимального усилия. Масло, подаваемое насосом H и накопляющееся в воздушном колпаке, входит в цилиндр сервомотора и перемещает поршень его в соответствующую сторону, увлекая шток P, соединенный с регулирующими органами Т. Вместе с перемещением поршня сервомотора перемещается также и стержень DO, благодаря чему неподвижная точка O также перемещается, передвигая одновременно точку L в сторону возвращения золотника в среднее положение и прекращения действия сервомотора. В результате остаются смещенными поршень сервомотора с регулирующими органами Т., точка O, диск D и конический маятник K; для возвращения его в прежнее положение, для че-

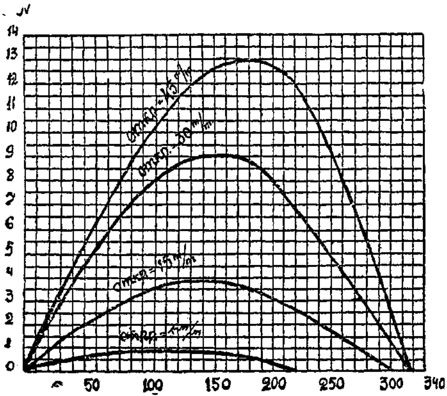


Фиг. 17.

го требуется также возвращение Т. до прежнего числа оборотов, горизонтальный диск D прижат к вращающемуся постоянно вертикальному диску, который начинает увлекать трением и вращать диск D, коль скоро он вышел из своего нормального положения; при вращении диск D свинчивается или навинчивается на свою ось, изменяя этим рас-

стояния DO и смещая точки O и L с соответственным перемещением золотника; сервомотор вновь несколько передвигается, в результате чего точки O и L, диск D и маятник K возвращаются в прежнее положение, возвращая Т. к прежней скорости вращения.

3. Теория Т. развивалась постепенно, параллельно с развитием ее конструкции и накопле-



Фиг. 18.

нием опыта. Требования, предъявленные к водяным двигателям в последнее десятилетие прошлого века, заставили многие заводы Европы и Америки соорудить специальные испытательные лаборатории для изучения работы Т.; они быстро расширили кругозор в деле построения Т. и создали толчек к развитию и осуществлению новых идей; деятельность этих лабораторий приобрела особенно интенсивный и планомерный характер после установления применимости к турбинному механизму закона подобия, давшего возможность судить о действии больших Т. по работе им подобных небольших моделей, испытание которых могло быть произведено сравнительно легко и удобно при напорах и расходах, достижимых в лабораторной обстановке.

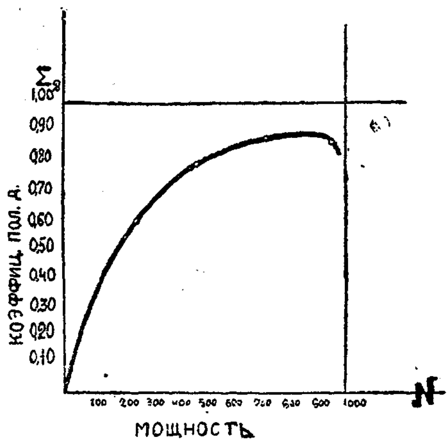
Творцами теории Т. необходимо считать лиц, перечисленных выше в историческом очерке; из более новых деятелей в этой области заслуживают упоминания: Брауэр (Brauer), Пфарр (Pfarr), Пражиль (Prâsil), Тома (Thoma), Г. Лоренц (H. Lorenz), Р. Лоренц, Цейнер (Zeuner), Каплан (Kaplan), Мизес (v. Mises), Банки (Banki), Бауэрсфельд (Bauersfeld).

Законченное развитие получила так наз. *одноразмерная* теория вод. Т., но в последнее время, при создавшейся возможности более детального изучения движения воды в турбинном механизме, выяснилась ее недостаточность, благодаря чему выдвинута на очередь разработка *двухразмерной* и *трехразмерной* теории.

Одноразмерная теория исходит из положения, что все частицы воды обладают одним и тем же запасом энергии при входе в Т. и при выходе из нее и оставляют таким обр. в ней одно и то же количество энергии; далее предполагается, что траектории отдельных частиц жидкости при прохождении Т. близко одинаковы, в зависимости с чем одинакова и полезная отдача энергии, превращаемой ею в механическую работу. Это позволяет заменить движение всей массы воды через Т. движением одной средней струйки, применяя к нему обычные уравнения гидравлики. Одноразмерная теория учитывает т. наз. *нормальный ход*, соответствующий наименьшим потерям энергии воды в Т., для чего считают необходимым *безударный вход* в рабочее колесо и *нормальный выход*, т.-е. вход без резких изменений скорости по величине и по направлению и выход во всасывающую трубу — в направлении ее оси, с целью устранения водоворотных движений в последней. В результате получается ряд следующих основных зависимостей:

$$75\,N = \varepsilon_2 \gamma Q H;$$
$$u_1 c \cos\alpha = \varepsilon_1 g H;$$
$$c = \sqrt{\varepsilon_1} \cdot \sqrt{\frac{\sin\alpha_1}{2\cos\alpha\sin(\alpha+\alpha_1)}} \cdot \sqrt{2gH};$$
$$u_1 = \sqrt{\varepsilon_1} \cdot \sqrt{\frac{\sin(\alpha+\alpha_1)}{2\cos\alpha\sin\alpha_1}} \cdot \sqrt{2gH}.$$

Здесь N—число лошадиных сил данной Т., Q—секундный расход воды в куб. метрах, H—действительный напор в метрах, т.-е. удельное количество энергии, каким располагает установка при входе в турб. камеру относительно нижнего уровня, γ — вес одного куб. метра воды = 1.000 килограммов, ε_2 — *механический* ко-



Фиг. 19.

эфф. полезн. действия Т., учитывающий как гидравлические, так и механические потери (в опорах и т. п.), ε_1 — *гидравлический* коэфф. пол. д., учитывающий только гидравлические потери, g — ускорение силы тяжести, u_1 — поступательная скорость (в метрах) рабочего колеса в точке входа в него средней струйки, c — абсолютная скорость вступления средней струйки на раб. кол., α — угол наклона лопаток

направляющего аппарата, α_1 — угол накл. лопаток рабочего колеса к окружности.

При располагаемом H для желаемой мощности N вычисляют требующийся расход Q при заданной на основании опытов данной величине ε_2; затем, задаваясь в известных пределах углами α и α_1, отношением входного и выходного диаметров рабоч. колеса, степенью расширения всасывающей трубы, ее длиною и скоростью выхода из нее воды, а, значит, и величиною связанной с нею потери кинетической энергии, определяют основные размеры Т., после чего приступают к выбору криволинейных поверхностей лопаток направл. аппарата и рабочего колеса с тем, чтобы они, удовлетворяя основным размерам, давали возможную плавность течения воды с минимальными вредными потерями энергии. Правильное сочетание размеров достигается только путем продолжительного опыта.

Закон подобия в применении к Т. приводит к независимости коэфф. ε_1 от размеров последней и от напора H, благодаря чему получается нижеследующая зависимость числа оборотов от мощности Т. N и напора H:

$$n = \varphi \frac{H\sqrt[4]{H}}{\sqrt{N}};$$

величина φ носит название *коэффициента быстроходности*, или удельного числа оборотов (в иностранной литературе обозначаемого буквою n_s); она весьма ярко характеризует некоторый определенный тип Т., могущий быть повторяемым в различных подобных друг другу размерах различной мощности и работающих при различных напорах. Нетрудно видеть, что величина φ есть не что иное, как число оборотов Т. данного типа таких размеров, которые при одном метре напора дают одну лошадиную силу мощности. Из сопоставления основных зависимостей Т. с выражением для φ легко придти к заключению, что увеличения числа оборотов при данном напоре возможно достигнуть увеличением φ и уменьшением мощности. Опытами установлена возможность получения в Т. Френсиса значений для φ в пределах от 70 (низший предел, тихоходный тип) до 550 (сверхбыстроходный тип); для Т. Каплана и аналогов—до 800 — 1.000 и более.

Вообще говоря, большие значения для φ получаются уменьшением входного диаметра раб. колеса по отношению к выходному, увеличением отношения площади входного сечения всас. трубы и площ. выходного, увеличением угла α, уменьшением угла α_1, сокращением числа лопаток и возможно полным устранением вредных потерь энергии. Увеличения n возможно достичь также уменьшением мощности отдельного рабочего колеса, что приводит к необходимости ставить кратные Т. на одном валу (фиг. 11).

Коэфф. ε_2 для хорошо выполненных конструкций лежит в пределах 0,80 — 0,85, но для больших единиц может доходить до 0,90 и даже выше. Коэфф. ε_1 — больше ε_2 на 0,2 — 0,3. Встречающаяся на практике в выполненных установках наибольшая мощность одной единицы достигает 50.000 лош. сил, имея тенденцию к дальнейшему увеличению; так, в проекте установки Днепростроя предвидится мощность отдельных единиц в 80.000 лош. сил.

Одноразмерная теория не дает определенных зависимостей для ненормального режима Т., т.-е. для работы Т. при измененном против нормального числа оборотов или измененной мощности (соотв. Q). Разыскивание устанавливающихся при этом зависимостей между изменяющимися n, N, ε_2, Q производится путем опытов, в результате которых получаются т. н. *характеристики*. Главные характеристики дают зависимости при переменном n и постоянном *открытии*, т.-е. постоянном положении лопаток направл. аппарата (*фиг.* 18); *рабочие* характеристики дают зависимость при переменном открытии (или перем. мощности) и постоянном n (*фиг.* 19); *универсальные* характеристики стремятся совместить все данные на одном чертеже (*фиг.* 20). По данным характеристики получают наглядную картину свойств Т. Чем больше ε_2 абсолютно и чем меньше и медленнее он падает при изменении открытия или мощности, тем ценнее качества данного типа.

Трехразмерная теория стремится определить движение каждой отдельной струйки; двухразмерная ставит себе ту же задачу, но вводит недостаточно правильное предположение, что вследствие полной симметрии турбинного механизма существует также и симметрия отдельных струек и что она не нарушается конечным числом лопаток.

Обе теории пользуются уравнениями гидродинамики, которые позволяют довести задачу до конца лишь в частных случаях при ряде упрощающих предположений, из которых главные состоят, во-первых, в пренебрежении вязкостью воды и всеми связанными с этим потерями энергии (в последнее время делаются попытки ввести в расчет и вязкость), и, во-вторых, в допущении, что движение совершается не только без водоворотов, понимаемых в физическом смысле, но и без *вихрей* (за исключением вихря с осью параллельной оси Т.), в гидравлическом значении этого слова; в связи с этим теория дает картину некоторого идеального движения, не вполне согласующуюся с реальным; независимо от этого она не может почитаться доведенной до конца. Тем не менее, некоторые указываемые ею положения дают толчек к экспериментальным исследованиям по новым путям и к новым усовершенствованиям. Создателями новой теории необходимо, повидимому, считать цюрихского профессора Пражиля и проф. Лоренца. В последнее время созданный тип рабочего колеса, напоминающего пропеллер, дает возможность успешно применить к нему выводы *аэродинамической теории* построения крыльев и пропеллеров (*см.*) аэропланов.

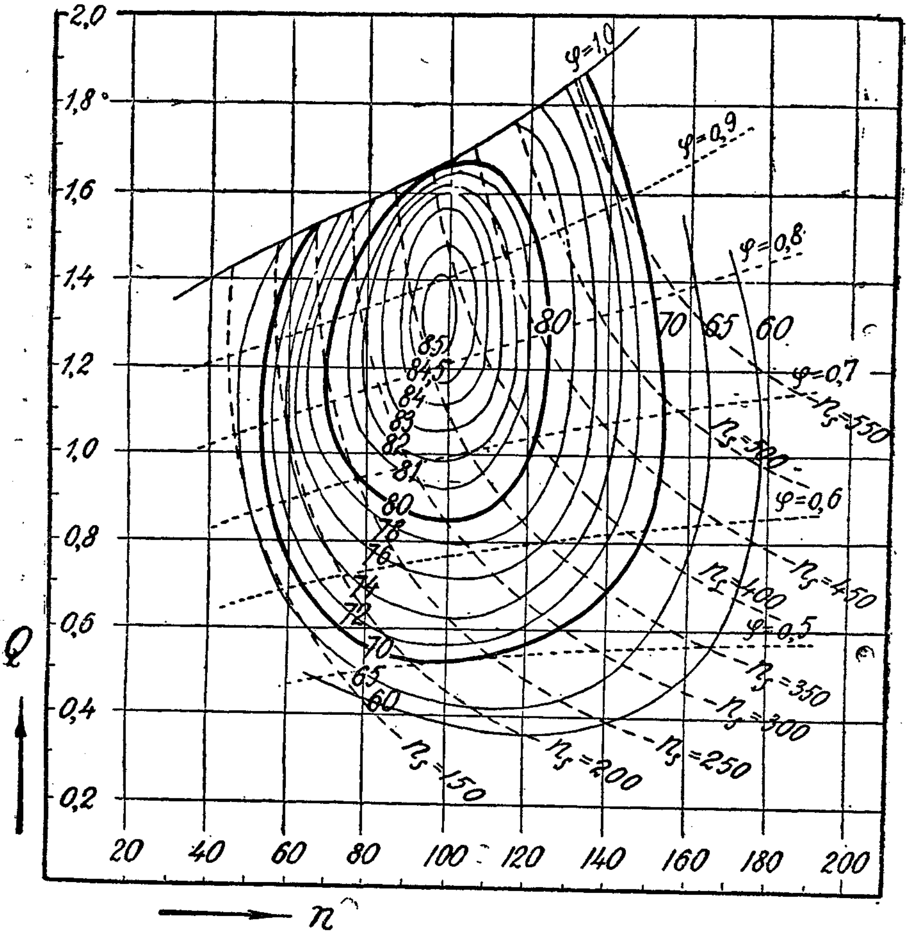
Теория колеса Пельтона весьма проста и основана всецело на теории удара изолированной струи о криволинейную поверхность. Она дает возможность установить зависимость мощности колеса от располагаемого напора и соответствующей ему скорости истечения из сопла, а также условия наивыгоднейшего действия и числа оборотов колеса. Коэффициент пол. действия колеса достигает 0,90 и более. При уменьшении мощности регулированием коэффициент падает весьма медленно, чем выгодно отличается колесо Пельтона среди остальных типов водяных двигателей. Коэффициент

быстроходности обычно ниже 16 и не превышает 20. Его увеличение возможно притом не более как до 32, применением двух сопел и сдваиванием на одном валу колеса, что не считается все же удобным, особенно в крупных установках.

Литература: И. Т. Есьман, «Водяные двигатели», 1918, П.; *А. И. Астров,* «Водяные Т.», 1907, М.; *В. Н. Пинегин,* «Гидравлические двигатели», 1928, Одесса; *Бовин,* «Новейшие быстроходные Т. и установки с ними», 1925, М.; *K. Camerer,* «Vorlesungen über Wasserkraftmaschinen», 1924, Leipzig; *Daugherty R. L.,* «Hydraulic Turbines», 1924, New-York; *Escher-Dubs,* «Die Theorie der Wasserturbinen», 1924, Berlin; *V. Kaplan,* «Bau rationeller Francisturbinenlaufräder», 1908, Berlin; *H. Lorenz,* «Neue Theorie und Berechnung der Kreiselräder», 1911, Berlin; *R. Mises,* «Theorie der Wasserräder», 1908, Leipzig; *A. Pfarr,* «Die Turbinen für Wasserkraftbetrieb», 1912, Berlin; *Rateau A., Eydoux D., Gariel M.,* «Turbines hydrauliques», 1926, Paris; *K. Thomann,* «Die Wasserturbinen und Turbinenpumpen», 1922, Stuttgart; «Wasserkraft-Jahrbuch», 1924, 1925, 1926, München.

И. Есьман.

II. *Паровые Т.*, см. *паровые машины*, XXXI, 275, 287/94, 296; см. также *судостроение*, XLI, ч. 5, 354/59, 384/88.



Фиг. 20.

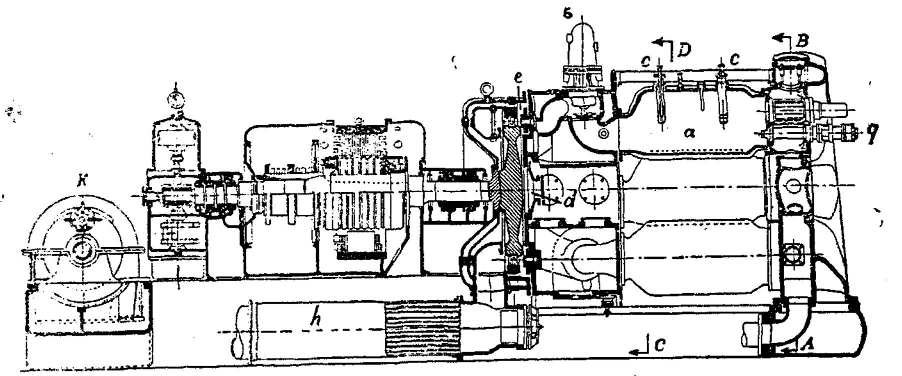
III. *Газовые Т.* Газовая Т., или Т. внутреннего сгорания, является естественным развитием крупных двигателей внутреннего сгорания (*см.*) в их конкурентной борьбе с паровыми двигателями.

Как показал опыт эксплоатации крупных электростанций, поршневой двигатель внутр. сгорания не может конкурировать с паровой

Т. выше определенной мощности, несмотря на более высокую термическую экономичность, т. к. коммерческая экономичность его, из-за высоких начальных затрат, получается ниже, чем у паровой Т. Газовая Т.— тепловой двигатель, который должен соединить в себе достоинства как паровой Т., в смысле простоты, надежности и дешевизны конструкции, так и двигателя внутр. сгорания в отношении высокого термического коэфф. полезн действ. Кроме того, газовая Т., не имея котельной и конденсационной установки, могла бы успешно конкурировать с паровой Т. даже при равных термических коэффициентах из-за габаритных условий и начальной стоимости. Современные крупные паровые Т. дают термический коэфф. пол. действ. (вместе с котельной) около 22—25% (в некоторых случаях даже выше), газовая же Т. Гольцварта дала лишь 14—17% и, кроме того, дает сильное колебание расхода топлива по нагрузке, т. е. при уменьшении нагрузки удельный расход сильно возрастает (значительно сильней, чем в паровой Т.), из-за чего эксплоатационный расход топлива сильно увеличивается. Газовая Т. еще не является промышленным двигателем и не вышла из стадии лабораторных исканий, и здесь открыто очень широкое поле для конструкторско-научной мысли.

Работа газовых Т. представляется в следующем виде: в камеру сгорания подается компрессором сжатый воздух и газ (или жидкое распыленное топливо), смесь сгорает или при постоянном давлении ($p = \text{const}$), или при постоянном объеме ($v = \text{const}$), при чем давление сгорания в последнем случае поднимается в несколько раз сравнительно с давлением сжатия. Полученные продукты сгорания (сокращенно «абгазы») поступают в сопло, где приобретают большую скорость порядка 1.000 — 1.300 м./сек. и с этой скоростью поступают на лопатки рабочего колеса аналогично паровым Т.

На *фиг.* 21 представлена газовая Т. проф. *Гольцварта* (Holzwarth) для жидкого топлива мощностью 300 kw при 3.000 оборотов в минуту. Т. работает с $v = \text{const}$; *a*— камера сгорания, куда через клапан в крышке поступает воздух около 2,5 атм. по ман., форсункой *g* подается топливо; *C* — запальные свечи. Абгазы поступают через клапан *b* к соплу *e* и отдают кинетическую энергию на колесе *d*. Колесо выполнено в виде двухступенчатого Кёртиса (*см.* XXXI, 289). После колеса абгазы с температурой около 450 — 480°С поступают в «регенератор» *h*, который представляет собой паровой котел, пар из него идет в паровую Т., приводящую в движение компрессор *K*. Компрессорная группа расположена отдельно и делает 5.000 — 6.000 оборотов в минуту. После окончания сгорания и расширения происходит продувка и охлаждение камеры, а также лопаток. Продувочный воздух (1,2 — 1,3 атм./abs) подается через клапан *f* в крышке и через сопло поступает на лопатки. В виду того, что скорость этого воздуха значительно меньше скорости абгазов, на колесе *d* получается большая вентиляционная потеря. Подобного типа построена и работает на силовой станции завода Thyssen'a (Рур) Т. мощностью 5.000 kw 1.000 об./мин. на газовом топливе. Испытания Т. Гольцварта, произведенные в 1923 г., дали следующие результаты:

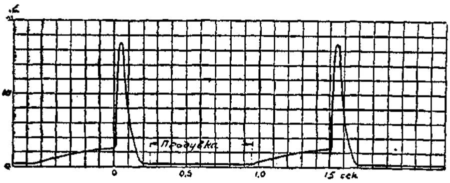


Фиг. 21.

Расчетная мощность	300 kw
n .	3.000 об./мин.
Топливо—бензин с уд. весом . .	0,86
Полученная мощность	194 kw
Температура камеры	340 — 490°С
Число камер	6
Температура выхлопа	560°С

Число циклов в мин. на 1 камеру . . . 40
Время сгорания—расширения . . 0,25 sek.
Термический эффективн. коэф. полезн. действ. с учетом компрессорн. группы . . 14,2%

По проекту Гольцварта построено 5 Т., начиная с 1908 г.: 1) N = 50 л. с.; n = = 3.000 об./мин., 6 камер сгорания по 50 литров каждая; 2) в 1910 г. N = 1.000 л. с., 10 камер по 200 литров; 3) в 1914 г. N = = 700 kw, 10 камер по 230 литров, при на-



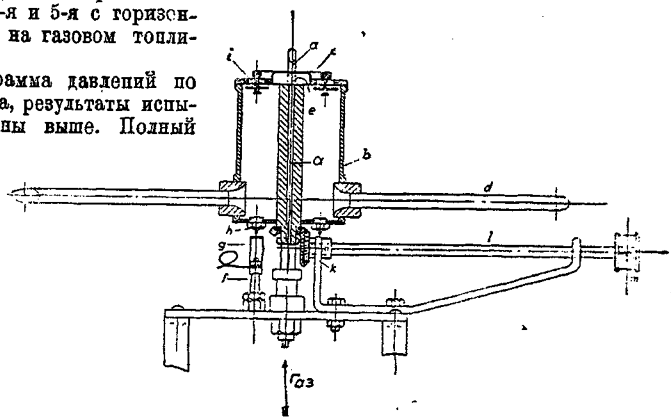
Фиг. 22.

грузке 540 kw дала коэфф. полез. действия 14,6% с учетом компрессорной группы; 4) в 1920 г. N = 5.000 kw, n = 1.000 об./мин., 8 камер по 1.000 литров; 5) 1919 г. N = = 300 kw, n = 3.000 об./мин. Первые 3 Т. с вертикальным валом, 4-я и 5-я с горизонтальным. Первые четыре на газовом топливе, 5-я—на жидком.

На *фиг.* 22 дана диаграмма давлений по времени в Т. Гольцварта, результаты испытаний которой приведены выше. Полный цикл продолжается 1,5 sek.; сгорание и расширение—0,25 sek., давление сгорания до 15 атм.

Заслуживает упоминания Т. *Жельи* (Zsélyi) (испытана в машин. лабор. при Высшей технической школе в Будапеште; *фиг.* 23). Т. работает по смешанному циклу (v=const и p = const), больше приближаясь к v = const, и относится к чисто реактивному типу. Через полый неподвижный вал a подается газ и через золотник e попадает во вращающийся барабан b. Барабан радиальными перегородками разделен на 4 камеры сгорания. Из каждой камеры выходит труба d, загнутая назад подобно Сегнерову колесу. h — запальная свеча, g — контакт к этой свече. После вспышки в камере, абгазы вытекают через трубу d и вращают барабан b. За счет инерции газового столба в трубе d и центробежной силы в камере создается разрежение, и через клапан i поступает воздух, а через золотник l — газ, около h происходят вспышки, и цикл повторяется. Испытания были, повидимому, мало удачными. Неудобство конструкции то, что трубы d при вращении оказывают большое сопротивление, пропорциональное кубу числа оборотов, для лучшего же использования энергии газовой струи надо давать большее число оборотов. Жельи предусматривает постановку обыкновенного активного колеса для использования выходящей скорости из труб d. Суммарный объем четырех камер исполненной турбины составлял около 1 литра, длина труб d — 280 мм., их диаметр 16 мм., число оборотов изменялось от 500 до 1.110. Опытов с нагрузкой не было. Прототипом этой Т. была Т. *Караводина* (Karavodine, Париж), испытанная в 1903 г. η_i = 2,4% N = = 1,6 л. с. Это—первая газовая Т., какая была испытана и работала достаточно устойчиво.

Т. газовые с постоянным давлением сгорания (p = const) были построены в 1903—04 г. фирмой Société anonyme des Turbomoteurs в Париже по проекту *Арманго* и *Лемаля* (Armengaud, Lemale). 1-я Т. типа *Лаваля* (*см.* XXXI, 288), диаметр колеса 150 мм.; число оборотов 20.000 в минуту; 4 сопла



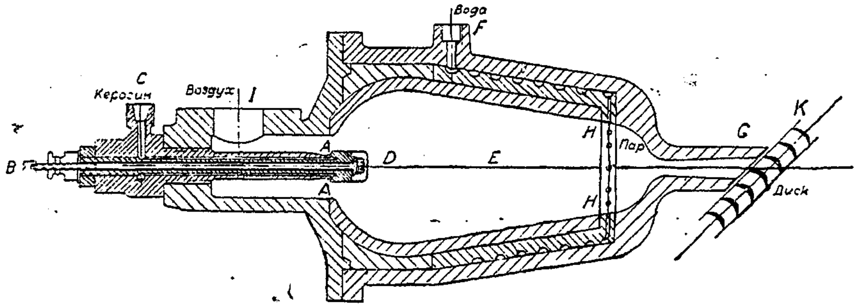
Фиг. 23.

с минимальным диаметром = 8,7 мм., компрессор поршневой. Результаты испытаний следующие: мощность = 25,5 лош. сил. без компрессора; топливо — параффин, состав рабочей смеси по весу: воздуха 19; воды 7,7; параффина 1. Расходы параф. 0,67 кг./л.с./час. Температура в камере 1.800° С; темп. при входе в сопло 600°С; температура при выходе из турбины 500°С. Термически коэф. пол. действ. без учета работы компрессора 9,5%, с учетом компрессора — 4%.

2-я Т. — типа Кёртиса (*см.* XXXI, 289). Диаметр колеса — 950 мм., число оборотов 4.250 в минуту; 33 сопла с d d_{min}=10 мм.;

турбокомпрессор 3-х корпусный 22 ступени по проекту *Рато* (Rateau) выполнен фирмой Brown Boveri C-ie. Диск и каждая лопатка охлаждались водой. Абгазы по выходе из камеры сгорания проходили по длинной трубе, где охлаждались вспрыскиванием воды. Термический коэфф. пол. действия без учета компрессора — 5,2%, с учетом—ниже 3%.

На *фиг.* 24 дана схематическая конструкция камеры сгорания 1-й Т.: через отверстие I входит воздух, E — камера сгорания, обмурованная карборундом; топливо подходит к форсунке у C; D — колпачок, защищающий платиновую спираль, по которой проходит ток (клемма B) — устройство служит для подогрева топлива; в патрубок F поступает вода и, омывая камеру, выходит через отверстие H уже в парообразном состоянии и смешивается с абгазами, понижая их температуру; парогазовая смесь поступает в сопло G и на колесо K.



Фиг. 24.

Этими конструкциями и исчерпываются исполненные газовые Т., как таковые. Имеется большое число выполненных конструкций Т., работающих на выхлопных газах поршневых двигателей, на них мы остановимся ниже, но эти машины не являются действительно газовыми Т., так как рабочее тело (абгазы двигателя) они получают уже готовое. Таким образом, можно говорить лишь о патентных формах и некоторых попытках в разрешении проблемы газовой Т. Если мы обозначим через:

N_t — мощность в лошадиных силах идеальной Т.;

N_k — мощность в лошадиных силах идеального изотермического компрессора, подающего воздух для данной Т.;

N_o — мощность в лошадиных силах, затрачиваемая на охлаждение;

B — часовой расход топлива в действительной газовой Т. кгр /час.;

H_u — теплотворная способность топлива cal./kgr.;

η_t — относительный коэфф. пол. действ. Т., как таковой;

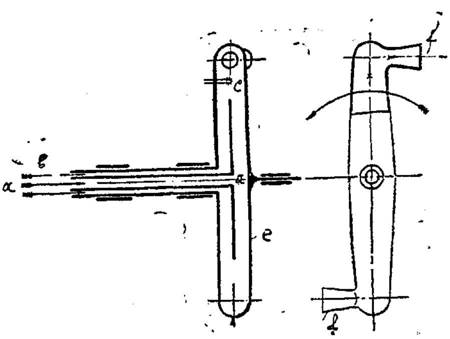
η_k — изотермический коэфф. пол. действ. компрессора;

η_{gt} — термический коэфф. пол. действ. газовой Т.,

то будем иметь следующее соотношение:

$$\eta_{gt} = \frac{N_t \cdot \eta_t - \frac{N_k}{\eta_k} - N_o}{B \cdot H_u} \cdot 632,$$

где 632 — тепловой эквивалент одного лошадиного силочаса. Из этого выражения ясно видно влияние всех основных факторов: необходимо стремиться к увеличению N_t, η_t, η_k и к уменьшению N_k и N_o. Совершенно неправильный взгляд считать охлаждение единственным затруднением, все факторы—N_o, N_t, N_k, η_t, η_k—так или иначе зависят друг от друга и по-своему влияют на η_{gt}.

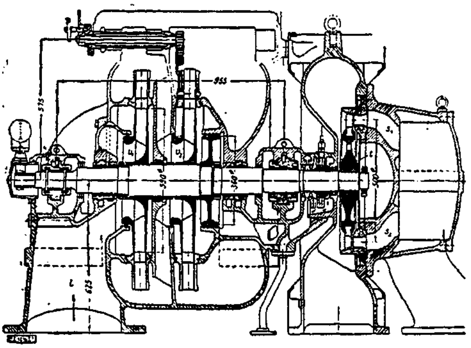


Фиг. 25.

Т. Гольцварта дала $\eta_{gt} = 14\%$; не зная точно всех факторов, мы можем η_{gt} представить в виде ряда отношений:

$$\eta_{gt} = \frac{19-5}{100}, \text{ или } = \frac{24-10}{100}, \text{ или } = \frac{34-20}{100}, \text{ или } = \frac{44-30}{100},$$

где первая цифра дает $N_t \eta_t$ в % от $\frac{B \cdot H_u}{631}$, а вторая $\left(\frac{N_k}{\eta_k} + N_o\right)$ также в %. Допустим, что η_t в Т. Гольцверта составляет 60%, и пусть нам удалось увеличить его до 75%



Фиг. 26.

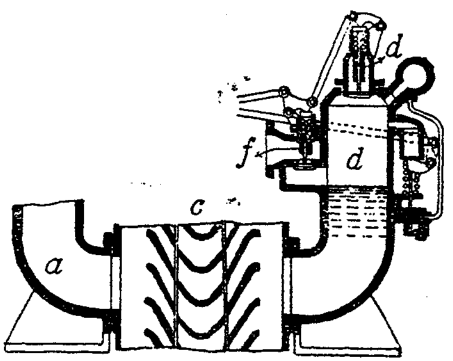
(т.-е. на 25 % сравнительно с 60 % $= \eta_t$), тогда для четырех вышенаписанных отношений получим уже другие, а именно: 18,8; 20; 22,5 и 25% вместо 14%. Мы ничего не меняли, N_k, η_k и N_o остались прежними, и видим сильное влияние η_t на η_{gt}.

Этим примером мы хотим показать, что дело не в одном охлаждении и что, если бы удалось в газовой Т. получить около 75—80% (что уже имеется в паровых Т.), то, несмотря на трудности охлаждения, мы близко подошли бы к решению проблемы. Аналогично—для η_k, особенно в Т. с постоянным давлением сгорания. Вполне правильна также мысль совсем освободиться от отдельного компрессора и сделать его органическим целым с самой Т. Очень интересная идея в этом направлении принадлежит Нернсту.

Т. Нернста (Nernst) представляет собой чисто реактивную Т. (*фиг.* 25). Камера *e* вращается за счет реактивной силы струи, вытекающей из сопел *f*. По трубе *a* подается газ, по кольцевой трубе *b* — воздух, газ смешивается с воздухом в пространстве *C*, при чем за счет центробежной силы и газ, и воздух сжимаются, и в пространстве *C* смесь зажигается. Т. работает с постоянным давлением сгорания ($p = \text{const}$). Таким образом, в этой Т. мы не имеем отдельного компрессора, а Т. и компрессор представляют органическое целое. Т. имеет низкий коэфф. полезного действия (подсчитанный теоретически), так как сжатие в пространстве *C*, при выполнимых скоростях вращения, получается в 1,5—2 атм. abs, что явно недостаточно, так как характер зависимости к. пол. действ. от степени сжатия в газовой Т. тот же, что и в двигателях внутреннего сгорания (*см.*), т.-е. коэфф. пол. действ. падает с уменьшением степени сжатия.

Стремление к устранению компрессора привело к целому ряду предложений, где сжатие рабочей смеси осуществляется помощью частью расширившихся продуктов сгорания (Bischof, Westinghouse, Hartmann, Baetz и др.). Процесс протекает следующим образом: продукты сгорания с начального давления (∾30 атм.) расширяются в сопле до некоторого промежуточного (∾6—10 атм.) и, после работы на колесе, поступают в другую камеру, где производят сжатие свежей смеси до 3—4 атм.; после чего в этой камере происходит зажигание. Идею вряд ли можно признать удачной, так как горячие продукты сгорания промежуточного давления (∾10 атм.) могут преждевременно воспламенить свежую смесь, и цикл будет сорван.

Кроме чисто газовых Т., существует особый тип Т., работающих на отработанных

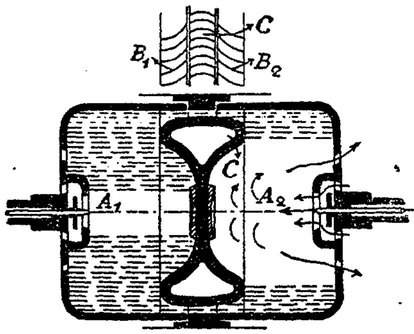


Фиг. 27.

газах двигателей внутреннего сгорания. Примером такой конструкции служит турбовоздуходувка (*см.* XLV, ч. 3, прил. 323″, 328″/42″), фирмы Brown Boveri C-ie (*фиг.* 26), дающая воздух для наддува в цилиндр 4-хтактного двигателя Дизеля (способ Бюхи) и работающая на выхлопных газах этого двигателя; *t* — колесо Т., S_1 и S_2 — каналы, куда подводятся абгазы двигателя, эти каналы могут частично изменять парциальность колеса; *l* — вход воздуха, v_1 и v_2—колеса воздуходувки. Второе колесо имеет переставной диффузор для целей регулировки по нагрузке двигателя. Двигатель — швейцар-

ской фирмы. Расход топлива с наддувом 177 гр./л. с./ч. Мощность без наддува 850 л. с., с наддувом до 1.600 л. с.

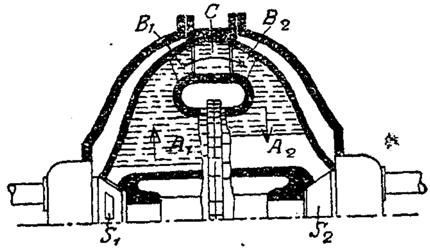
С появлением насосов Гемфри (*см.* XXIX, прил. 657′/59′), которые доказали возможность экономичного сжигания топлива в присутствии водяного зеркала, появился особый вид газовых Т. — *мокро-газовые*, в которых давление сгорания передается водяному столбу и на лопатках колеса работают не абгазы, а вода. На *фиг.* 27 представлена мокро-газовая Т. *Дэнлоп* (Dunlop). В камере b происходит расширение сгоревшей смеси, столб воды гонится через колесо c, которое вращается; пройдя колесо c, вода попадает в трубу a, которая кончается камерой, аналогичной камере b, т.-е. в то время как в камере b происходит расширение, в это время в камере a происходит сжатие, и обратно. Недостатками этой схемы является: 1) переменная скорость воды по времени, из-за чего вода поступает на колесо c с



Фиг. 28.

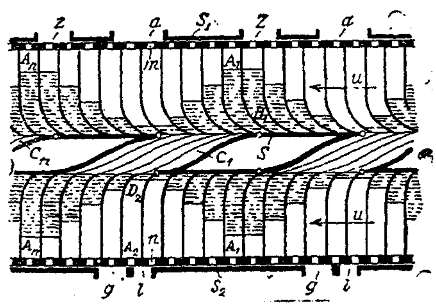
ударом, что вызывает большие гидравлические потери на удар, 2) небольшое число циклов в минуту — 10-15 — во избежание большого волнения поверхности воды (ускорение движения воды должно быть всегда меньше ускорения силы тяжести). Из-за этого получается очень громоздкая конструкция.

Этот недостаток устраняется в Т. *Maag* (*фиг.* 28, D. R. P. № 315191, 1917 г.). Камера сгорания A_1 A_2 вращается, налитая в ней вода располагается по периферии, сгорание же рабочей смеси происходит у центра. Лопатки C — неподвижны. На фиг. 28 изображен момент конца расширения, продувки и зарядки свежей газовой смесью камеры A_2, в камере же A_1 происходит сжатие, в следующий момент в камере A_1 будет вспышка, вода через лопатки B_1 — C — B_2 погонится в камеру A_2, где начнется сжатие рабочей смеси, и т. д. В этой Т. можно значительно увеличить число циклов в минуту, так как здесь мы связаны не ускорением силы тяжести, а центробежным ускорением $= \omega^2 r$ (ω — угловая скорость вращения камеры, r — внутренний наименьший радиус водяного зеркала), и его величина зависит в сильной степени от нашего желания. Но и в этой Т. не устранен ударный вход на колесо C, для различных моментов течения процесса.



Фиг. 29.

Устранение обоих недостатков мы имеем в Т. проф. *Штаубера* (Stauber). На *фиг.* 29 и 30 дана схема этой Т. Фиг. 30 дает окружный разрез по кривой A_1—B_1—B_2—A_2 (фиг. 29), развернутый в плоскость. Фиг. 29 дает ступенчатый разрез по A_2 D_2 $B_1 A_1$ (фиг. 30), при чем камера A_1 наверху и A_1 внизу (фиг. 30) представляют одну камеру. На фиг. 29 и 30 изображен момент вспышки в камере A_1 (внизу и наверху одновременно, так как это одна камера). Вода из камеры A_1 вытекает только через лопатку B_1 (фиг. 30) и через канал C_1, попадает в лопатку D_2 и камеру A_2, где и происходит сжатие (при чем опять одновременно наверху и внизу,



Фиг. 30.

фиг. 30). Когда камера A_2 придет в положение A_n (фиг. 30), в точке Z золотника S_1 произойдет зажигание смеси в камере A_n, и вода через канал C_n начинает вытекать аналогично A_1—B_1—C_1—D_2. Таким образом, через лопатки B_1 вода *всегда* вытекает, а в лопатки D_2 (фиг. 30) всегда втекает. Углы

B_1 и D_2 постоянны (B_1=D_2), углы же лопаток C_1 все *переменны* и выполнены так, что как вход на лопатки C_1 из лопаток B_1, так и вход на лопатки D_2 из лопаток C_1—безударный. Через канал l золотника S_2 и окно m происходит продувка, при чем абгазы уходят через окно m в канал a золотника S_1 (фиг. 30). Через канал g золотника S_2 происходит подача свежей газовой смеси. Таким образом, в этой Т. устранен ударный вход, и число циклов может быть доведено до 1.500—2.000 в минуту. Но конструктивное выполнение этой машины является безусловно крайне сложной задачей. Разработкой этой Т. заняты в настоящее время германские фирмы: Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft; Siemens-Schückertwerke; Krupp; Maschinen Fabrik Augsburg-Nürnberg. Первая опытная модель, построенная для работы сжатым воздухом, доказала правильность динамических соотношений и могла принимать нагрузку.

Литература: *Stodola*, «Die Dampf- und Gasturbinen», 5 и 6 Auf.; *Schüle*, «Technische Thermodynamik», 4 Aufl., II B.; *его же*, «Die Gas- und Ölturbine» (Elektrotechn. Zeitschrift, 1921, Heft 29 и 30); *H. Holzwarth*, «Die Gasturbine», 1911; *его же*, «Die Entwicklung der Holzwarth—Gasturbine seit 1914», 1920; *его же*, «Der Wirkungsgrad der Explosions-Gasturbine», V. d. I, 1912; *A. Stodola*, «Zum Wirkungsgrad der Explosions-Gasturbine», V. d. I, 1912; *Moyer*, «Steamturbines», 1924, 5 Ed.; *Gentsch*, «Die Arbeit an der Gas- und Ölturbine», 1924; *его же*, «Untersuchung über die Gas-und Öl-Gleichdruckturbine», 1924; «The Gas Turbine in Theory and Practice» (Engineer, 1923, May 4); «The Iron Age», Nov. 20 and 27, 1924; *Forbes*, «The internal combustion turbine» (Engineer, 1922, Sept. 1); *Eyermann-Schulz*, «Die Gasturbinen, ihre geschichtliche Entwicklung, Theorie und Bauart», 2 Aufl., 1920; *Маковский*, «Опыт исследования газовой Т. с постоянным давлением сгорания».

Вл. Уваров.

Турбовоздуходувки, см. *центробежные вентиляторы и турбокомпрессоры*, XLV, ч. 3, 323″, 329″/30″ сл.; *турбины*, 72/73.

Турбогенераторы, см. *электротехника.*

Турбокомпрессоры, см. *центробежные вентиляторы и турбокомпрессоры*, XLV, ч. 3, 323″, 328″/43″.

Турболокомотив. Т., т.-е. локомотивы (*см.*), снабженные паровой турбиной, находятся сейчас еще в состоянии опыта; построено всего несколько штук (в Швеции, Англии, Германии). Так как паровая турбина без холодильника работает очень неэкономично (*ср.* XXXI, 294), то при Т. должен быть устроен холодильник. Так как подводить к нему огромные количества свежей воды на ходу нет возможности, то такие локомотивы устраиваются с обратным охлаждением воды: одно и то же количество воды циркулирует кругом и, нагревшись вследствие конденсации пара, охлаждается перед новым поступлением в холодильник током воздуха, развиваемым быстрым движением локомотива. Вода проходит систему трубок, помещенную впереди локомотива, и сильным ветром охлаждается в достаточной степени. (*См.* в в конце тома прил. *экономика и новейшая техника транспорта*). *А. С.*

Турбонасос, см. *насосы*, XXIX, 662′.

Турвиль (Tourville), Анн Иларион де Костантэн, франц. адмирал (1642—1701), служил сначала во флоте мальтийских рыцарей, потом перешел во франц. флот, сражался под командой Дюкэна, в 1689 г. стал во главе франц. флота. В 1690 г. он разбил англо-голландскую эскадру при Бичи-Хэд, в 1692 г. потерпел неудачу при Ла Уг, в 1693 г. захватил большую торговую эскадру союзников, которая везла с востока годовой запас товаров для Англии и Голландии. За это он был сделан маршалом Франции. Его карьера кончилась вскоре после этого, потому что вследствие истощения казны Франция не могла больше посылать в море больших флотов.

Турвит, минерал, *см.* XX, 151/52, прил. 9, 10.

Тургай, р. в Казакстане. Дл. ок. 500 км. Впадает в бессточное оз. Чалкар-Тениз. Т. начинается многими (до 15-ти) истоками, стекающими с возвышенностей зап. границы Киргизской складчатой страны и сливающимися в две главные ветви—Кара-Т. и Сары-Т. По соединении их Т., имея ю.-з. направление, среди низких, частью болотистых берегов, минует город Т., вступает в область песков и достигает обширной низины, занятой целой системой соленых и пресных озер. Приняв здесь справа соленую р. Улькаяк и пройдя несколько озер, Т. сливается с р. Иргизом (*см.*), иногда отмечаемым ошибочно на картах главной рекой, поворачивает на ю.-в. и течет так до устья мимо лежащего на лев. бер. урочища Тауп, где раскинуты многочисл. зимовки каза-

ков. Течение низовьев Т. в нескольких местах преграждено примитивными плотинами, сооруженными местным населением для орошения лугов. Шир. русла Т. 30 — 50 м.; глуб. 1 — 8 и больше м.; макс. подъем воды весною 4 м. Расход воды при сам. низком уровне (по Глезеру) 728.000 куб. м. в сутки. Вода, пресная в верховьях Т., уже в средине лета становится солоноватой ниже впад. Улькаяка и совершенно негодной для питья вблизи устья. *И. Тихомиров.*

Тургай, пос., районн. центр кустанайск. окр. Казакской АССР, на р. Т., 1.836 ж. (1926). Осн. в 1845 г., как укрепление, под именем *Оренбургского*; в 1868 г. был переименован в Т. и назнач. уездн. городом Тургайск. обл. После революции был последовательно уездн. гор. Оренбургско-Тургайской (1920), Тургайской (1921), Кустанайской (1921 — 24) и Актюбинской (1924 — 28) губ. Казакск. АССР. В 1928 г. Т. превращ. в сельск. посел. и включен в состав Кустанайск. окр.

Тургайская область, до революции являлась одной из четырех областей Киргизского края (*см.*), граничила на с. с Оренбургск. губ., на з. с Уральск., на в. с Акмолинск. обл. и на ю. с Аральским м. и Сыр-дарьинск. обл., занимала 439.840 кв. км. и делилась на уу. актюбинск., иргизск., кустанайск. и тургайск. В 1920 г. Т. о. была целиком влита в состав Оренбургско-Тургайск. губ. Киргизской (Казакск.) АССР (образованной из Т. о., частей Оренбург. г., Уральск. о. и части петропавл. у. Акмолинск. о.); в 1921 г. Оренб.-Тург. г. была разделена на: Актюбинск., Кустанайск., Оренбургск. и *Т. губернию*; последняя была образована из тургайск. и иргизск. уу., но уже в дек. 1921 г. была упразднена, при этом тургайск. у. отошел к Кустанайск., а иргизск.— к Актюбинск. губ. После введения в Казакской АССР окружн. деления (1928) территория бывш. Т. о. находится в составе актюбинск. и кустанайск. окр.

Рельеф и геологич. строение. Большая часть территории Т. о. представляет собой обширную низменность, расположенную между Мугоджарским хребтом на з. и страной Киргизских складчатых гор на в. (*см.* XLI, ч. 1, 426/27 и сл.). Эта низменность на с., в пределах б. кустан. у., незаметно переходит в Зап.-Сибирск. низм., а на ю.— в Туркест. низм. Тургайская низменность не является, однако, плоской равниной, но расчленена размывом и развеванием на платообразн. высоты и низины между ними, почему может быть названа столовой страной. Сложена местность горизонтально залегающими третичн. и четвертичн. глинами, песчаниками и песками. На юге Т. о. находятся обширн. площади сыпучих песков: Б. и М. Барсуки близ Аральского моря и пески Кара-кум у границы с б. Сырдарьинск. обл. Тургайская столовая страна несколько повышается (до 200 — 225 м. абс. выс.) у берегов Арала, а также в сев.-вост. части б. тург. у., в районе Арало-Иртышского водораздела и по соседству с б. Акмолинск. обл., где достиг. до 300 м. и более над морем. Мугоджарский хребет протягив. в зап. части Т. о., частью в ее пределах, частью по границе с бывш. Уральск. обл. Средн. высота Мугоджар менее 300 м. над морем (высш. точка г. Бергочур, 653 м.); они имеют вид узкого двойного меридион. кряжа, иногда скалистого, чаще с пологими склонами. Сложены Мугоджары гл. о. кристаллич. и палеоз. осад. породами, как граниты, диориты, диабазы, порфириты, известняки.

Из *полезных ископаемых* в Т. о. есть месторождения бурого угля (в б. кустан. и актюб. уу.), медных и серебро-свинц. руд. Наиб. значение имеют частью разрабатыв. залежи соли в многочисл. соленых озерах.

Климат отличается резко выраженной континентальностью и сухостью, с большим контрастом между жарким летом и холодной зимой. Сухость и континент. увеличиваются от с.-з. к ю.-в. Средн. июльск. темп. от 26° на ю. до 22° на с., ср. январ. от —12° на ю. до —18° на с.-в. Ср. год. колич. атмосф. осадков колебл. от 100 мм. на крайнем ю.-в. до 300 мм. на с.-з.

Реки и озера. Большая часть Т. о. (б. иргизск. и тург. уу.) образует бессточную область с редкой гидрограф. сетью и речными системами, впад. в солен. или солоноват. озера. Гл. реки — Иргиз, Тургай. Озер в Т. о. очень много — крупн. и мелких, соленых и горько-солен., реже пресных; мног. озера летом пересых. и превращ. в солончаки; пересых. и мног. речки. На ю. Т. о. гранич. с Арал. озером-морем, на ю.-в.— с р. Сары-су. Б. актюб. у. орош. верхним Уралом (по сев. границе) с приток. (Орь, Илек, Хобда), а кустан. у. входит в бассейн Оби, орош. вершиной р. Тобола с прит. (рч. Абуган).

Почвы. Преоблад. в Т. о. бурые и светло-каштанов. почвы полупустыни; огромного развития достигают солонцы и солончаки, на юге — сыпуч. пески. На с. (в кустан. и актюб. уу.) почвы более плодородн. — темно-каштан. и, частью, черноземн., но также б. ч. солонцеват. и черед. с солонцами.

Растительность в большей части Т. о. типа полупустыни (типчаково-полынная сухая степь, на ю. переход. в песчаную и глин. пустыню, на с. — в зону ковыльной степи, а частью и лесостепи.

Население Т. о. в главной массе сост. из киргиз (казаков), второе место заним. русские. По переп. 1897 г. насчитыв. турко-татар (почти исключит. киргиз) 91,8%, русских 7,7%. С тех пор колич. русских значит. увеличилось, вследствие притока переселенцев, в особ. в кустан. и актюб. уу. Перед войной (в 1913 г.) насел. достиг. 689,5 т. ч., ср. плотн. 1,5 ч. на 1 кв. км.

Гл. занят. населен. служ. кочевое скотоводство; на 2-м месте и почти только в сев. уу. (кустан. и актюб.) — землед., с преоблад. посевов проса и яров. пшеницы, в меньш. степени овса и ячменя. Колич. скота перед войной (1913) достиг.: 1.418 т. овец и коз, 718 т. кр. рог. ск., 542 т. лош. Гл. городом области был *Кустанай*

Б. Добрынин.

Тургайская столовая страна, см. *Тургайская область*, и XLI, ч. 1, 427.

Тургайский уезд находился в ю.-в. части Тургайской обл., в 1920 г. был включен в состав Оренбургско-Тургайской губ. Киргизской (Казакск.) АССР, в 1921 г. — в состав вновь образов. Тургайск. губернии, после упразднения ее в том же 1921 г. был перечислен в Кустанайск. губ., а в 1924 г. из Кустанайской передан в Актюбинскую губ., в составе которой просуществовал до 1928 г., когда был упразднен при переходе Казакской АССР на окружн. деление.

Площадь (161.853 кв. км.) вытянута от с. к ю. и представляет собой бессточный район, орош. реками, впадающими в соленые озера, как то: р. Тургай (*см.*); р. Улу-Джиланчик, впад. в оз. Джаман-ак-Куль; р. Белеуты, впад. в оз. Чубар-тениз, и др.,; на ю.-в. Т. у. гранич. с р. Сары-су. По характеру рельефа уезд входит в пределы Тург. столовой страны; в общем поверхность низменна в юго-зап. половине и с.-з. участке, несколько повышаясь в сев.-вост. половине, по соседству с б. Акмолинск. губ. Почвы преимущ. бурые и светло-каштанов., обширн. солончаки и солонцы, на юге уезда — сыпучие пески Каракум. Растит. — типа полупустыни, в южн. половине переход. в настоящую пустыню. Население — 94.304 ч. (1926), в том числе 1.836 ч. городского (ср. плотн. 0,58 ч. на 1 кв. км.), состоит почти целиком из казаков (киргиз), заним. кочев. скотов., незначит. число русских (город. нас.).

Б. Д.

Тургау (нем. Thurgau, фр. Thurgovie), кантон в сев. Швейцарии; от Бадена, Вюртемберга и Баварии отделяется Боденским оз. и Рейном. Занимает 1.012 кв. м. (из них 155 кв. м. — принадлежащая кантону часть Боденск. оз., 180 кв. м. — под лесом). Террит. образована из центр. части долин р. Тура и его прит. Мург и плоскогорья, простирающегося вдоль зап. ч. Боденск. оз. и лев. бер. Рейна. Низкие цепи лесистых холмов отделяют озеро от долины Тура и последнюю от долины Мурга, а также проходят по границе с кант. Цюрих и С.-Галлен. Высшая точка кантона (1.076 м.) находится в южн. оконечности и представляет сев. скат Гернли (Hörnli, 1.135 м.), лежащего уже в кант. Цюрихе. Население — 139.100 ч. (1926), немецк. происхожд. (70% протест.). Гл. занятие — земледелие, особ. разв. плодоводство и виноградарство; молочн. скотоводство; сыроделие; текстильн. пром. и пр. Гл. гор. — Фрауенфельд. Конституция кантона (1869) весьма демократич.: инициатива, обязательный референдум по всем законодательн. и финансов. вопр.; члены Большого (законодат. орган, по существу с совещ. функциями, 1 представ. на 250 чел.) и Правительственного совета (исполнит. орган. из 5 чел.) могут быть отозваны; представители в федеральные органы избираются непосредств. всем населением.—Именем Т. первоначально обозначалась обширн. область между Рейссом, Рейном, Фирвальдштеттским и Боденск. оз., насел. алеманнами; постепенно (с IX в.) из нее выделились Цюрихгау, Тоггенбург, Аппенцель и С.-Галлен. С X в. Т. был ландграфством, в XIII в. перешел к Габсбургам, подчинившим его с 1417 г. юрисдикции г. Констанца; в 1460 г. Т. был отнят у Габсбургов Eidgenossenschaft'ом и перешел в общее владение 7 кантонов; в 1798 г. Т. стал самостоят. и вошел в состав Гельветической республики (*см.*), в 1803 г. сделался равноправным кантоном Швейцарской конфедерации.

Тургенев, Александр Иванович (1784—1845), брат Николая Т. (*см.*), учился в геттингенском университе и вышел оттуда, как и другие его воспитанники, либералом. Однако, тогда же он заявил, что «никогда не был мечтателем», и, поступив на государственную службу, достиг (1810) значительного иерархического поста директора департамента духовных дел в известном своим обскурантизмом при кн. А. Н. Голицыне мин—стве нар. просв., с 1822 г. был членом комиссии составления законов (*см.* XXV, 504). Но судьба Николая Т. сказалась на служебной карьере его брата: она закончилась, и Т. ушел в отставку. Но и теперь он не мало повлиял на Николая, воздействуя на него в покаянном направлении и переделывая его оправдательные записки в малодостойные и унизительные документы. В литературной среде (Т. был членом кружка

«Арзамас») и в салонах своего времени Т. был, по словам Герцена, «европейской кумушкой», благодаря своим широким знакомствам, остроумию и праву. Исторической науке Т. оказал некоторую услугу своим сборником архивных материалов, извлеченных из европейских хранилищ («Historiae Russiae Monumenta», 1841—1842). *С. В.*

Тургенев, Иван Сергеевич, знаменитый русский романист (1818—1883). Социальное бытие Т. определялось, во-первых, его принадлежностью к крупнопоместному дворянству и, во-вторых, теми социально-экономическими явлениями, которые вызвали крупные перемены в общественной, культурной и литературной жизни его времени.

Родился Т. 28 октября 1818 г. в г. Орле. Его отец, Сергей Николаевич, служивший тогда в елизаветградском кирасирском полку, был женат на Варваре Петровне Лутовиновой. Выйдя в 1821 г. в отставку, он поселился в имении жены, в селе Спасском-Лутовинове (близ г. Мценска б. Орловской губ.). Будущий писатель рос в большой помещичьей усадьбе, в типично-барской обстановке, окруженный крепостными дворовыми и крепостными мужиками. Домашнее воспитание под руководством суровой матери, гувернанток и гувернеров (немцев и французов) сменилось обучением в моск. пансионе Вейденгаммера (1827—1829), откуда мальчик переходит в пансион армянского института. В 1833 г. Т. уже студент московского университета по словесному отделению. В следующем году он переводится в петербургский университет на филологическое отделение философского факультета и занимается здесь гл. обр. классической филологией, литературой и философией. Окончив курс в 1836 г. со званием действительного студента, Т. готовится к экзамену на степень кандидата и получает ее в 1837 г. Не довольствуясь этим, в 1838 г. он едет за границу, чтобы продолжать учение в берлинском университете. Здесь, вместе с Грановским и Станкевичем, он слушает лекции по гегелевской философии (у профессора Вердера), по филологии (у Цумпта, Бёка) и истории (Ранке и др.). Философские и литературные интересы явно преобладают у Т., и он в 1842 г. держит экзамен в петербургском университете на степень магистра философии. Экзамен сошел вполне удовлетворительно (между прочим, письменные ответы Т. давал не только на русском, но также на латинском и немецком языках), но кафедральным ученым Т. не сделался, а осенью 1842 г. очутился чиновником особых поручений в канцелярии министерства внутренних дел, где начальником был известный писатель В. И. Даль. Через два года Т. вышел в отставку и в качестве «неслужащего дворянина» всецело отдался литературной деятельности, которая в известной степени давала ему и средства к существованию. Лишь в 1850 г., когда умерла мать, Т. сделался обладателем 5.500 десятин земли и около двух тысяч душ крепостных мужского пола. Теперь он мог спокойно отдаваться творческой работе и жить за границей. Со времени первой поездки (в 1838 г.) Т. за границу, Запад приковал его к себе. Он часто ездит туда, а с 1856 г. совсем переселяется за границу, только временами посещая Россию. И умер Т. в Буживале (во Франции) 22 августа 1883 г. Похоронили его в Петербурге на Волковом кладбище.

Личная жизнь Т. сложилась не особенно радостно. К матери большой нежности он не питал. Жизнь в родном гнезде не манила его к себе, когда он был молод. Его ранние романы с женщинами не давали полного счастья, как роман с сестрой М. А. Бакунина, Татьяной Александровной (в течение 1841—1843 гг.), как любовная связь (1841—1842) с крепостной девушкой, швеей, Авдотьей Ермолаевной Ивановой, от которой он имел дочь Пелагею, или Полину, получившую потом заграничное воспитание и совершенно офранцузившуюся. В 1843 г. Т. знакомится в Петербурге с знаменитой французской певицей Полиной Виардо-Гарсиа (*см.* X, 386/87), и на всю жизнь привязывается к ней и к ее семейству. В этих отношениях Т. к Виардо еще многое остается неясным, но трудно сомневаться, что это была любовь сильная и мучительная для нашего

писателя. Временами его сердце вспыхивало от встреч с другими женщинами, напр. с баронессой Вревской (1874—1877), которая умерла на посту сестры милосердия и которую Т. прославил в особом стихотворении в прозе, а под конец жизни — с артисткой М. Г. Савиной. Т. жаждал любви и не находил ее. Одиноким скитальцем прилепился он к краю чужого гнезда и со стороны смотрел на чужое счастье. Эти личные неудачи, несомненно, оставили свой след в психологии и творчестве Т. «Один, один, как всегда» — вырываются не раз тяжелые слова из его груди. Положение усложнялось тем, что он, в сущности, потерял также свое «дворянское гнездо» хотя оставался крупным помещиком.

Уже в молодые годы Т. не мог отдаваться идиллическому покою деревенской жизни. Рано почувствовал он, что воздух усадьбы отравлен крепостничеством. Крепостное право и связанный с ним уклад жизни должны были рухнуть под напором новых экономических факторов. Актом 19 февраля 1861 г. крепостное право юридически было отменено. Т. своими ушами слышал, как хрустнул организм барской жизни, и своими глазами видел, как наступил исторический перелом во всей русской жизни, как развертывалась эпоха «великих» реформ с ее надеждами и разочарованиями. Несмотря на явные недостатки, крестьянская реформа повела к существенному изменению всей социальной структуры страны. Роль дворянства в социально-экономической жизни пошла на убыль. Большие успехи делает капитализм. Возрастает экономическое и социальное значение крестьянства, «народа». На ряду со всем этим приобретают большой удельный вес те мелкобуржуазные, демократические слои, которые являются промежуточными между дворянством и крупной буржуазией, с одной стороны, и крестьянством, с другой. Дворянская интеллигенция увидела против себя интеллигенцию демократическую, т. н. разночинцев. В то время, как первая, в лице лучших своих представителей, теряла веру в правоту *своей* культуры, вторая с твердой убежденностью выдвинула проблему демократической культуры в интересах «народа» и в соответствии с его идеалами, действительными или предполагаемыми. Происходит борьба больших общественных идеологий, отражающих борьбу классовых группировок того времени, — философского идеализма «людей сороковых годов» и научного позитивизма «мыслящих реалистов», славянофильства и западничества, социального консерватизма и социализма. Широко развертывается народничество с его «хождением в народ» для целей культурной и революционной пропаганды. Т. наблюдал все перипетии народнического движения, — его возникновение, апогей и угасание. При нем совершилось убийство Александра II, и началась тяжелая реакция восьмидесятых годов. Страна содрогалась от социальных конвульсий, и жизнь находилась «на грани двух культур».

Т. чутко реагировал на все эти явления. К «домашним» впечатлениям в разное время присоединились и переживания в общеевропейском масштабе, так как Европа испытывала тогда глубокие потрясения в виде революций 1848 и 1870 годов. Т. жил широкими интересами своей родины и Запада, который стал второй его родиной. Все богатство пережитого и передуманного целиком вошло в его литературное творчество и многообразно отразилось в его обширной переписке.

Насколько известно до сих пор, первым произведением Т. нужно считать драматическую поэму «Стéно», написанную в 1834 г., когда автору было всего 16 лет (первым произведением, появившимся в печати в 1836 г., была рецензия на книгу А. Муравьева «Путешествие по святым местам русским»), а последними его произведениями были стихотворения в прозе и рассказ «Пожар на море» (1883). За эти полвека русская литература пережила бурную эволюцию. Пушкин еще был жив, когда Т. начал писать, и уже поднималась звезда Гоголя. Не успел Пушкин умереть, как литературная критика (даже Белинский) уже ставила вопрос о преимуществах гоголевского направления. В пятидесятых годах спор о двух школах — пуш-

кинской и гоголевской—принял острые формы. Ход событий после севастопольской войны еще более поднял интерес к спорной проблеме. Расцветает «обличительная литература». Выступает Щедрин, чтобы широко и вольно развернуть поток своей сатиры. Появление в литературе писателя-разночинца с его демократическим натурализмом вносит новый момент в литературную жизнь. Пытаются «разрушить» старую эстетику и создать новую, соответствующую общему мировоззрению «мыслящих реалистов». Доносятся отголоски натурализма Золя. Словом, в литературе происходили большие сдвиги. Как и в других случаях, Т. старался отдавать себе сознательный отчет в происходящем и занимал среди споривших вполне мотивированную позицию.

Не сразу Т. нашел *свой* жанр и *свой* стиль; не сразу определилась и его поэтика. Начинает он стихами — поэмами и лирикой, т.-е. теми жанрами, которые были ходовыми в пушкинское и лермонтовское время. Поэму «Сте́но» (1834) можно прямо отнести к типу байронических произведений. За ней последовали поэмы: «Параша» (1843), «Поп» (1844), «Разговор» (1844), «Помещик» (1845), «Андрей» (1846). Впоследствии Т. невысоко ставил свои стихотворные вещи. И, действительно, не тут проявил он главную мощь своего таланта. Тут еще много подражательного. Однако, современная ему критика не обошла вниманием стихов Т. Позднейшее их изучение показало, что они в самом деле имеют свои литературные достоинства и во всяком случае стоят не ниже среднего уровня тогдашней стихотворной техники. Т. не даром потянуло к стихам: в этой форме молодой писатель легче всего мог выразить «поэзию» и лиризм своего настроения. Здесь сказались те свойства его дарования, которые со всей силой проявятся в его зрелом творчестве. Поэмы и стихотворные повести, как вообще в эволюции литературных жанров, так и в творчестве Т., служат переходом к прозаической повести. Тематика как лирики, так и поэм найдет себе продолжение в дальнейших его произведениях. Третьим жанром, в каком творил Т., была драма. Характерно, что уже первой поэме «Сте́но» придал он драматическую форму. В 1836 г. он принимался писать оригинальную драму. В сороковых годах его пьесы стали появляться в печати: «Неосторожность» (1843), «Безденежье» (1846), «Нахлебник» (1848), «Где тонко, там и рвется» (1848), «Месяц в деревне» («Студент», 1849), «Холостяк» (1849), «Завтрак у предводителя, или полюбовный дележ» (1849), «Провинциалка» (1851), «Разговор на большой дороге» (1851), «Вечер в Сорренто» (1852). Некоторые из названных пьес уже в свое время попадали на сцену; держатся они и до сих пор в репертуаре театров. И это несмотря на то, что сам автор не признавал в себе драматического таланта и полагал, что его пьесы, «неудовлетворительные на сцене», могут представлять лишь некоторый интерес в чтении. Вопреки этому мнению автора, оказалось, что пьесы его очень интересны в стилевом отношении (исследователи находят целую «смену стилей» в его театре) и что Т. как бы походя внес в драматургию свои оригинальные ноты — психологическую тонкость анализа и мягкий лиризм: это — пьесы настроения, от которых прямая линия тянется к театру Чехова. Т. любил театр, следил за его жизнью, писал разборы пьес (Гедеонова, Кукольника, Островского), оставил нам ряд неосуществленных замыслов и даже под старость написал четыре либретто к опереткам Полины Виардо. Всё же Т. прав, когда не считал драматургию своим подлинным жанром. Этим жанром была беллетристика, образцы которой давали Пушкин, Лермонтов и Гоголь. К 1842 г. относится коротенький «роман» Т. «Похождения подпоручика Бубнова», а в 1844 г. уже печатается повесть «Андрей Колосов»; далее идут повести и рассказы: «Три портрета» (1846), «Бреттер» (1847), «Петр Петрович Каратаев» (1847) и пр. В 1847 г. («Хорем и Калинычем») начата серия рассказов, составившая потом «Записки охотника» (отдельной книгой вышли в 1853 г.). Т. не мог не подчиниться до известной степени тогдашним литературным вкусам; в частности, он пользовался жан-

ром т. н. физиологических очерков (среди неосуществленных замыслов сохранилось десять сюжетов для физиологических очерков). Но в нем зрел самостоятельный художник, мастер новеллы и романа. В 1852 г., после издания «Записок охотника», он сознательно стремится к тому, чтобы преодолеть свою «старую манеру», в которой чувствовалась несомненная зависимость от литературных предшественников. В 1853 г. Т. принимается за романы. Первая попытка осталась незавершенной; напечатан лишь отрывок под заглавием «Собственная господская контора» (1859). В 1855 г. он начал роман «Гениальная натура», который в 1856 г. был напечатан под заглавием «Рудин». Этим открывается целая сюита знаменитых романов Т.: «Дворянское гнездо» (1858), «Накануне» (1859), «Отцы и дети» (1861), «Дым» (1867), «Новь» (1876). Было намерение продолжать роман «Новь», но старевший и больной писатель мог дать лишь свои художественные миниатюры — «Стихотворения в прозе» (1878—1882) да повести: «Песнь торжествующей любви» (1881) и «Клару Милич» (1882).

Среди литературных группировок своего времени Т. занял совершенно определенное место и в рамках художественного реализма создал свой, тургеневский стиль. «Я один из писателей междуцарствия — эпохи между Гоголем и будущим главою», говорил Т. в письме к С. Т. Аксакову от 1856 г. Считая Гоголя «великим поэтом, великим художником», защищая его от нападок со стороны Дружинина, Т. в то же время благоговеет перед Пушкиным: в молодости он считал последнего «чем-то в роде полубога», а под старость (в 1882 г.) называл его «мой великий учитель». Стремясь «к беспристрастию и к истине всецелой», он считал необходимым сочетать вместе Пушкина и Гоголя. С Пушкиным, однако, у Т. было больше конгениальности, чем с Гоголем. Гомер, Шекспир, Гете и Пушкин составляли его литературный Олимп. Классическая гармония, аполлинизм — его эстетический идеал. Неприязненно встретил Т. попытку писателей-демократов «разрушать эстетику» и устанавливать собственные литературные каноны. Повесть Помяловского «Молотов» произвела на него впечатление «чего-то нового и свежего», несмотря на все «недостатки молодости». Решетниковы, Успенские, Слепцовы и т. д. тоже не лишены способностей, но,—говорил Т., «где же вымысел, сила, воображение, выдумка где?.. Правда—воздух, без которого дышать нельзя; но художество — растение, иногда даже довольно причудливое, которое зреет и развивается в этом воздухе. А эти господа — бессемянники, и посеять ничего не могут» (в письме к Полонскому от 1868 г.). У Глеба Успенского таланта в десять раз больше, чем у Николая, «но тоже очень всё однообразно и бедно красками» (в 1875 г.). Не долюбливал Т. также Некрасова, предсказывая ему скорое забвение, «потому, что в деле поэзии живуча только одна поэзия и что в белыми нитками сшитых, всякими пряностями приправленных, мучительно высиженных измышлениях «скорбной музы» г. Некрасова — ее-то, поэзии-то и нет на грош, как нет ее, например, в стихотворениях всеми уважаемого и почтенного А. С. Хомякова». Славянофилов Т. постоянно упрекал за тенденциозность творчества. Даже к Салтыкову-Щедрину и Достоевскому относился он весьма критически. Молодому Толстому желает он «свободы, свободы духовной» в «Анне Карениной» находил «отсутствие настоящей, художнической свободы». Художник Лев Толстой всё же был ему близок. В 1869 г. он считал Толстого «самым даровитым писателем во всей современной европейской литературе» и полагал, что тот уже стал главою русской литературы, которой еще не было в эпоху «междуцарствия», после Гоголя. В 1875 г. Т. рекомендовал Толстого французским читателям, как первоклассного писателя-реалиста (предисловие к французскому переводу «Двух гусаров»). Умирая, Т. шлет слова любовного привета «великому писателю земли русской». Отрицая всех, кто резко уклонялся от литературных заветов пушкинской поры, Т. доказывал, что художественное творчество должно быть свободным, ис-

кренним, чуждым «сочинительства, риторики» и тенденции. Одухотворенное идеалами писателя, оно не будет ни простым подражанием, ни сухим «натурализмом». В конце-концов Т. исповедует художественный реализм и ставит ему социальные цели. От писателя требуются, кроме таланта, знание жизни, постоянное общение с изображаемой средой и серьезная образованность. Чем богаче внутренний мир поэта, тем выше его творения. «Greift nur hinein ins volle Menschenleben», повторял Т. слова Гете. «Художество— говорил он в 1880 г. в речи о Пушкине, — есть воспроизведение, воплощение идеалов, лежащих в основах народной жизни и определяющих его духовную и нравственную физиономию». Писатель должен понимать «те законы, по которым движется жизнь и которые не всегда выступают наружу; нужно сквозь игру случайностей добиваться до типов». Такова поэтика Т. Ей оставался он верен и в своем творчестве.

У Т. есть своя творческая манера и свой художественный стиль. Его голос — мягкий, без металла. Его тон — музыкальный и лирический, с оттенком женственности. Его любимый жанр — лирическая новелла, и самые его романы сохраняют черты этого жанра. Поэт прежде всего, Т. был чуток к изяществу формы и требовал, как от других, так и от себя, чтобы искусство прежде всего было искусством: «в деле искусства вопрос: как?— важнее вопроса: что?» Т. тщательно отделывал свои произведения, виртуозно пользуясь поэтическим богатством русского языка, которому он сложил свой знаменитый гимн. Специальными исследованиями «мелодики» тургеневской прозы убедительно доказаны ее высокие достоинства. Зрелые творения Т. отличаются простотой и легкостью архитектоники, кристальной прозрачностью образов, благородством всего художественного стиля. Даже то, что не без основания кажется теперь «старомодным», слишком литературным, имеет свою прелесть, как всякая художественная старина. В приемах своего творчества Т. хотел быть писателем-реалистом. Он вменял себе в достоинство, что «никогда не отправлялся от идей, а всегда от образов». По его убеждению, «точно и сильно воспроизвести истину, реальность жизни—есть высочайшее счастье для литератора, даже если эта истина не совпадает с его собственными симпатиями». Нам известно теперь, как собирал он «документы жизни», необходимые для творчества; нам известны прототипы многих его героев; известна его манера составлять предварительно «формуляры» своих героев. Т. сознательно стремился к тому, чтобы стать социальным художником. Сквозь поэтический, нередко ажурный рисунок, сквозь утонченную форму его произведений всегда видна недремлющая мысль русского интеллигента, имеющего свои общественные убеждения и свою философию жизни. «Я стремился»,— говорил о себе Т., — «насколько хватало сил и уменья, добросовестно и беспристрастно изобразить и воплотить в надлежащие типы и то, что Шекспир называет the body and pressure of time (самый образ и давление времени), и ту быстро изменяющуюся физиономию русских людей культурного слоя, который преимущественно служит предметом моих наблюдений». Динамика тургеневского творчества — динамика самой русской жизни, как преломлялась она в сознании дворянской интеллигенции. Сначала Т. сознавал себя неотделимой частью известного целого; он как бы находился в самом кругу изображаемых явлений. Поэмы и лирика, повести, рассказы и драмы сороковых годов даже сами «Записки охотника», — всё это говорит об органической связи писателя с миром его героев. Разрыва нет. Далее наш художник уже отходит в сторону, переступает через круг, и сбоку, с некоего возвышения, начинает зарисовывать то, что осталось по ту сторону круга. Это —поэтические итоги законченного фазиса и поэтическое прощание с покинутым миром. Это — «Рудин» и, особенно, перл его творчества —«Дворянское гнездо» Любовно, но решительно расстался Т. с дворянским прошлым, чтобы тотчас устремить свои глаза в ту сторону, где рождалось новое. Бодро встретил

он «канун» новой жизни и не испугался новых людей, которые импонировали ему прежде всего своей внутренней силой («Накануне», «Отцы и дети»). Но чем дальше, тем сложнее и запутаннее становилась жизнь. Краткий момент ярких ожиданий сменился сомнениями. Не «дым» ли все, что клубится на поверхности русской жизни? Но вот начали вырисовываться какие-то контуры. Смелые пахари принялись поднимать «новь» русской жизни. Что-то будет? Как бы мимоходом не запахали участков, предназначенных для иного культурного посева. Как бы не подрыли самого фундамента, того, что именуется ци-ви-ли-за-цией, культурой. Находясь на грани двух культур, Т. сознательно стоял на страже культуры, как она сложилась в многовековой жизни Европы. Он твердо памятовал, что «в эпохи народной жизни, носящие название переходных, дело мыслящего человека, истинного гражданина своей родины — итти вперед, несмотря на трудность и часто грязь пути, но итти, не теряя ни на миг из виду тех основных идеалов, на которых построен весь быт общества, которого он состоит живым членом». История обрекала Т. на роковую двойственность положения и на неизбежные страдания. Его психология окрашена душевной тревогой, колебаниями между отрицанием и утверждением, между верой и отчаянием. Нежный, а порою терпкий аромат грусти разлит по творчеству Т. Варьируясь, по его произведениям проходит один центральный герой, слабый, надломленный и рефлектирующий, из породы «лишних людей» и «кающихся дворян» в образе русского Гамлета, Рудина, Лаврецкого, Потугина, Нежданова. По Т. можно изучать тот интимный процесс, который совершался в недрах дворянской интеллигенции «на грани двух культур».

Мыслящий художник, Т. сознавал себя свидетелем и участником нескольких драм: это—драма русского интеллигента, дворянина по преимуществу, драма России в ее положении между Востоком и Западом и, наконец, драма социальная, общеевропейская, «всемирная». Всё это существенным образом определяло идеологию Т. В связи с ходом русских и европейских событий заново ставилась проблема культуры. Т. решал ее, как либерал, «постепеновец» (по его самоопределению) и западник, с точки зрения дворянина, помещика и интеллигента.

Дворянству, как классу, противостоит «народ», крестьянство. Дворянство выделило из своей среды интеллигенцию, которая готова противопоставлять себя «обществу». Социальные условия поставили интеллигенцию в какое-то изолированное положение; ее жизнь приняла какой-то абстрактный характер. Интеллигенция — без почвы, без идеала, на распутьи. Об этом много и красноречиво говорили еще во времена Белинского; много писал об этом Герцен. И Т. видел перед собою обреченное поколение «грызунов», «самоедов», «гамлетиков». Найдутся, пожалуй, и дон-Кихоты, но у них нет идеала, «а идеал дается только сильным гражданским бытом, искусством (или наукой) и религией». Несчастье «заеденных рефлексией» интеллигентов состоит в том, что, подобно Рудину, они России не знают. «Космополитизм — чепуха, космополит—нуль, хуже нуля; вне народности ни художества, ни истины, ни жизни, ничего нет...» Так рассуждает в «Рудине» умный Лежнев. Так думает и сам автор. Но в чем она, эта русская народность? Ответов много. Очевидно, в этих социологических выкладках важное место должна занимать проблема конкретного «народа», т.-е. мужика. Деревня — необходимое окружение дворянской усадьбы. Как барин, как русский человек и как поэт, Т. любил деревню и народ. Стихотворение Т. 1847 г. и стихотворение в прозе 1878 г., одинаково озаглавленные «Деревня», говорят о поэтических чарах деревни, о влюбленности автора в «родной край» и его природу. Но у Т., как помещика, были запутанные счеты с народом, которые не могли не замутить его ясного, почти идиллического любования деревней. Конечно, Т. дал «аннибалову клятву» бороться с крепостным правом. В «Записках охотника», не вникая подробно в хозяйственный быт крестьянина, лаской и поэзией обвеял

он образ крепостного мужика и не скрыл своей ненависти к угнетателям. Сделавшись, после смерти матери, хозяином именья, он «немедленно отпустил дворовых на волю». Радостно приветствовал 19-ое февраля, обнаружив себя гуманным помещиком при реализации нового положения о крестьянах («пожелавших крестьян перевел на оброк, всячески содействовал успеху общего освобождения, при выкупе везде уступал $^1/_5$ часть и в главном имении не взял ничего за усадебную землю, что составляет крупную сумму»); поднимал вопрос о распространении просвещения в народе, выстроил для своих крестьян школу и богадельню, помогал им лесом или землей и т. п. С удовлетворением видел Т., что освобожденный народ «растет не по дням, а по часам». Но неприятно, что между ним, как помещиком, и крестьянами происходят разные трения, что со стороны мужиков нет полного к нему доверия. Т. не раз чувствовал на себе тяжелый и подозрительный взгляд мужика. В 70—80-х годах он уже опасается возможности каких-нибудь эксцессов со стороны крестьян. Если в 1850 г. Россия в целом казалась Т. сфинксом, то теперь он думает, что сфинкс-то не кто иной, как мужик: Карп, Сидор, Семен, ярославский, рязанский мужичок. А интеллигент-дворянин—в неблагодарной роли Эдипа: не разгадает сфинкса и — будет беспощадно проглочен. Идеологи усиленно разгадывали сфинкса. Т. были известны, по крайней мере, две большие идеологии, трактовавшие о народе и культурных путях России: это — славянофильство и социализм. Славянофилы нашли ответ и непоколебимо уверовали в него. Т. добросовестно старается разобраться в вопросе. Пятидесятые годы были временем его занятий русской историей и древностями, временем его сближения с Аксаковыми. Т. понимал, что в славянофильстве есть своя доля правды. Лаврецкий и Лиза Калитина свидетельствуют о стремлении художника быть объективным по отношению к принципиальной сути славянофильства. Но принять учение славянофилов о личности, об общине, об европеизме Т. не мог: все эти пункты, по которым он горячо спорил с ними, больше всего с Константином Аксаковым, которого он сатирически изображал еще в «Помещике» («умница московский») и «Однодворце Овсянникове» (Любозвонов). «Я вижу»,—писал Т. Константину Аксакову в 1852 г., — «трагическую судьбу племени, великую общественную драму там, где вы находите успокоение и прибежище эпоса». «По моему мнению»,— продолжал он утверждать в 1853 г.,— «трагическая сторона народной жизни—не одного нашего народа, каждого— ускользает от вас, между тем как самые наши песни громко говорят о ней». «Трагическая судьба» русского племени состоит в том, что оно должно твердо определить свою ориентацию. Россия очутилась между двух великих культур: восточной и западной. Славянофилы смотрели на Восток, Т.—на Запад. В тот самый год, когда Москва праздновала зарождение панславизма (в ответ на пангерманизм), Т. в «Дыме» (1867) скептически отнесся к давнишним, но бесплодным толкам о нашей культурной самобытности, которой мы собираемся удивлять Европу. В предисловии к отдельному изданию романа автор хотел было «еще сильнее» «доказывать необходимость нам, русским, попрежнему учиться у немцев, — как немцы учились у римлян, и т. д.». Т. преследовал отголоски славянофильства всюду, где только мог подозревать его: в речи Достоевского о Пушкине, в «Анне Карениной» Толстого, в «славянофильской браге» социалистов герцено-огаревского типа. «Все человеческое мне дорого», — писал он в 1875 г.,—«славянофильство—чуждо, так же, как и всякая ортодоксия». Реально-историческое чувство заставляло Т. держаться испытанных основ европейской культуры, которая стала уже общечеловеческой. Гражданский быт Европы, ее ци-ви-ли-за-ци-я и ее политическая свобода дороги Т. Он знал, что и на Западе не все благополучно. Более того, он видел, что и там совершается своя драма. В 1862 г. он писал Герцену: «Я, насколько хватает моего понимания, вижу трагическую сторону в судьбах всей европейской семьи, — включая, разумеется, и Россию». Т.

внимательно следил за политическими и социальными событиями в Европе, откликаясь на них не только в письмах, но и в печати. Так было во время франко-прусской войны (1870) и во время войны «за освобождение славян» (1877—1878). Т. — на стороне политической свободы и демократии. Пафос романа «Накануне» — в политической свободе; болгарин Инсаров, по истолкованию Добролюбова, предтеча русских Инсаровых. Базаров, как уверял Т., мечтался ему, как «какой-то странный pendant Пугачевым». Переписка Т. с Герценом в 50—60-х годах полна откликов на политические темы. Когда в 1862 г. зашла речь о политическом адресе государю, Т. близко принял к сердцу это общественное выступление и хотел, «раскрыв беспощадной рукой все безобразия нашей администрации, суда, финансов и т. д., требовать созвания земского собора, как единого спасения России». Когда Александр III занял престол своего убитого отца, Т. в большой французской статье доказывал, что в сущности ничто не мешает России стать конституционной монархией, по примеру западных государств. Т. умер сторонником конституционной свободы. В том же умеренном духе трактовал он социальные вопросы, получившие заостренность в социализме, европейском и русском. Под знаком социализма вспыхнули на Западе революции 1848 и 1870 гг., а в России совершалось т. н. хождение в народ, сопровождавшееся иногда революционными действиями социалистов и бунтарскими протестами крестьян. «Для человека с сердцем есть только одно отечество—демократия», выразился Т. в 1848 г. Но революционные события этого года он все же переживал как сторонний наблюдатель, которому «не приходилось драться ни по ту, ни по сю сторону баррикад». Через двадцать лет он восстановил в памяти свои переживания и написал очерки: «Человек в серых очках» и «Наши послали». Подобно Герцену, в 1848 г. Т. думал, что «мир в муках рождения», и видел, что «старые нации умирают сами и заражают другие, потому что они уже сгнили и сами заражены». После этого и после того, как на глазах Т. пал режим Николая I, ему казалось исторически неизбежным появление на сцене русской жизни новых людей из разночинцев. По своей психологии это—демократы и революционеры. В 1856 г. Т. взял Чернышевского под свою защиту от нападок Дружинина, чувствуя в его статьях «струю живую», понимание «действительной современной жизни». Свой роман «Отцы и дети» автор хотел бы истолковать, как «торжество демократизма над аристократией», уверяя, что произведение это всецело «направлено против дворянства, как передового класса». Социальный смысл Базарова не ясен пока и самому художнику, хотя он и сознавал, что Базаровы стоят «в преддверии будущего». Когда Базаровы сняли, наконец, с себя печать молчания, они объявились социалистами и революционерами. Чтобы уяснить себе объективную значимость социализма, Т. вступает в полемику с Герценом и Огаревым, как перед «Дворянским гнездом» спорил он с Аксаковыми. Не веря «ни в какие абсолюты и системы», Т. отрицал и социализм. В социализме усматривал он прежде всего умаление личности. «Что делать?» писал он Герцену в конце 60-х годов: «я останусь индивидуалистом до конца, и новое слово, выдуманное Бакуниным — congrégationiste—меня не подкупает». Социальная программа социализма, и в частности народнического социализма, кажется Т. не реальной. Народнический социализм — не что иное, как социалистическое славянофильство: и там и здесь «мистическое» преклонение перед дубленым тулупом и проповедь какой-то особой миссии России. Община, артель и земство «в щаповском смысле», — доказывал Т., — не более, как абстракция, выведенная «немецким процессом мышления» из «едва понятной и понятой субстанции народа». В действительности же мужик — «консерватор par excellence и даже носит в себе зародыши такой буржуазии.., что далеко оставит за собою все метко-верные черты», которыми Герцен изображал западную буржуазию. В деревне, — констатирует Т.,—нарождается и забирает силу кулак-мироед. Писатель хотел даже изобразить этот тип в рас-

сказе «Всемогущий Житкин». Социалисты просто не знают крестьянина и его жизни: их ждут неизбежные разочарования. Еще осенью 1864 г. у Т. созрел план повести с социалистом в качестве главного героя. Образованный молодой человек, занятый решением социальных вопросов, кончает по-рудински: уезжает в Америку и там погибает за свободу негров. У социалистов, как раньше у идеалистов сороковых годов, нет почвы под ногами. Нашим социалистам,—рассуждает Потугин в «Дыме», — не хватает образованности и знания жизни. Они умеют только «поднять старый стоптанный башмак, давным-давно свалившийся с ноги Сен-Симона или Фурье, и, почтительно возложив его на голову, носиться с ним, как со святыней». Социалистический кружок Губарева изображен с едкой иронией. «Новь» подсказана теми же сомнениями автора в пригодности социализма, да еще в условиях русской деревенской жизни. Молодые люди,—справедливо говорил Т.,—«не могут сказать, что за изображение их взялся враг». Как гражданин и художник, Т. не спускал глаз с социалистического движения и внимательно присматривался к социалистическим деятелям. Среди них он находил молодых людей, перед которыми и ему, старику, не стыдно снять шапку, потому что в них чувствуется «действительное присутствие силы и таланта и ума» (1874). К лавризму Т. относился даже сочувственно и субсидировал журнал «Вперед». Со всеми главными положениями П. Л. Лаврова он согласен; полагает только, что нельзя называть врагами конституционалистов и либералов: «переход от государственной формы, служащей им идеалом, к вашей форме»,—внушает он Лаврову, — «ближе и легче, чем переход от существующего абсолютизма — тем более что вы сами плохо верите в насильственные перевороты и отрицаете их пользу». Считая идеалы Артура Бенни «несбыточными», Т., однако, чтит память о нем (1868). Он способствует появлению в печати записок И. Я. Павловского-Яковлева («En cellule. Impressions d'un nihiliste») и снабжает их предисловием, где дает благожелательную характеристику русского нигилиста. Хорошо отзывался Т. о Степняке-Кравчинском, о Германе Лопатине, об Ашкинази. Зимой 1879—1880 гг. Т. побывал в кружке писателей-народников и, по воспоминаниям Н. С. Русанова, объяснял, что хождение в народ не удалось именно потому, что нельзя пропагандировать отвлеченности социализма людям, вся жизнь которых состоит в переходе от одной конкретной вещи к другой. Налицо нет необходимейшего условия — взаимного понимания. «Чернорабочий» продолжает видеть в интеллигенте «белоручку», хотя бы то был народолюбец-революционер (стихотворение в прозе). Но, конечно, есть духовная красота в подвиге социалиста. Под впечатлением суда над Перовской и ее товарищами Т., как предполагают, написал свое стихотворение в прозе «Порог». С огромным интересом следил он за процессом 52-х и жалел, что не может лично присутствовать на суде. Ему хотелось писать продолжение «Нови». Перед ним отчетливо рисовался образ социалиста-мистика. Русский социалист вообще весьма своеобразен,—думал Т.,—и стоит выше французского. Понимает Т. даже психологию террористов. «Наша молодежь — святая молодежь», писал он в 1881 г. Ашкинази по поводу его романа «Les victimes du tzar». «Это всё мученики какие-то... Я не одобряю убийств, но наших революционеров, которые идут в деревню, как агнцы на заклание, третье отделение своим изуверством превращает в отчаянных, способных на всякое злодеяние... Все наши политические преступления результат жестокости шефа жандармов». После всего сказанного неудивительно, что в листке «Народной Воли» П. Ф. Якубович с большим сочувствием отметил смерть Т., который, «быть может бессознательно для самого себя, своим чутким и любящим сердцем сочувствовал и даже служил русской революции».

Как художник-мыслитель, Т. имел свою философию жизни, которая складывалась у него под влиянием изучения философских систем, а еще больше под влиянием личных и социальных

переживаний. Эта философия жизни, с своей стороны, окрашивала его художественное творчество, порою определяя всю концепцию произведений. Как мы уже знаем, Т. в молодости стремился стать кафедральным философом и во всяком случае серьезно разделял увлечение философией, столь характерное для дворянской молодежи 30—40-х годов. Он проходит обязательный тогда стаж немецкого идеализма. В Берлине, под руководством проф. Вердера, усердно штудирует Гегеля. Его магистерская работа 1842 г. написана на тему «Пантеизм» (по заданию проф. А. А. Фишера). Фаустовские порывы, склонность к философствованию и рефлексии жили тогда в Т. Разбирая в 1845 г. перевод «Фауста», сделанный Вронченком, он твердо заявлял: «Присутствие элемента отрицания, «рефлексии» в каждом живом человеке составляет отличительную черту нашей современности; рефлексия— наша сила и наша слабость, наша гибель и наше спасенье». Но яд рефлексии нейтрализовался живым реализмом, характерным для мироощущения Т. Философский идеализм сочетался в нем с эллинской ясностью ума. От Гегеля переходит он, как и многие другие, к левому гегельянству и к Фейербаху. В 1847 г. Т. сообщал о положении дела в Берлине: «Участие, некогда возбуждаемое в юных и старых сердцах чисто спекулятивной философией, исчезло совершенно — по крайней мере, в юных сердцах». Вердер читает перед тремя слушателями; зато «Фейербах не забыт». В рассказе 1849 г. «Гамлет Щигровского уезда» Т. свел счеты с философским кружком идеалистов, усомнившись в жизненной пригодности философии Гегеля: «Как прикажете применить ее к нашему быту, да не ее одну, Энциклопедию, а вообще немецкую философию, скажу более . . . науку?» Только потом (в 1855 г.), изображая несостоятельность гегельянца Рудина, Т. тепло вспомнит кружок Покорского. Фейербах оказал ощутительное влияние на Т. Первое время он был решительно в восторге от автора «Сущности христианства». Фейербах, по его мнению, «есть единственный человек, единственный характер и единственный талант». Следы фейербахизма сказываются в суждениях Т., идет ли речь о природе и человеке, о религии и науке. Небо и звезды не возбуждают в нем религиозных чувств: небо — «вечная и пустая беспредельность»; оно — сине и лучезарно «только благодаря земле». В природе разлита жизнь, как могучая, но стихийная и инстинктивная сила: «Эта равнодушная, властная, жадная, эгоистическая, захватывающая сила есть жизнь, а природа есть бог; называйте ее как хотите, но не поклоняйтесь ей». Все в мироздании «не может действовать иначе, как следовать закону своего существования, который есть жизнь». Т. уверял Виардо, что он «не выносит» неба и «прикреплен к земле»: «Жизнь, ее реальность, ее капризы, ее случайности, ее привычки, ее быстро преходящую красоту . . . все это я обожаю». Так рассуждал Т. в 1848—1849 гг. Проблема религии подвергается коренному пересмотру. Т. не только разделяет взгляд Фейербаха на происхождение и сущность религии, но не может не подчеркнуть «печальной, кровавой, антигуманной» ее стороны. «В мистицизм я не ударился и не ударюсь», успокаивает он Герцена в 1862 г. Он не считал себя христианином в смысле «ортодоксии», «да пожалуй и ни в каком» (1864). В 1875 г. он рекомендует себя «преимущественно реалистом», поясняя при этом: «ко всему сверхъестественному отношусь равнодушно, ни в какие абсолюты и системы не верю». В 1876 г. он прямо называл себя «неверующим». Так мыслил Т. теоретически, но он не был последователен в своих мыслях, а тем более в жизни: в известные моменты прибегал к богу и к молитве. В нем не было твердой прямолинейности Базаровых (тургеневский Базаров, беспощадный отрицатель всего, нигилист, оказался не в силах отрицать смерть). Естественно-исторический материализм 60—70-х гг. не покорил его себе; ни Бюхнер, ни Молешотт, никто из вождей материализма не стал его учителем. Дальше позитивизма Конта он пойти не мог. В 60-х годах Т. усердно читал Шопенгауэра и рекомендовал Герцену читать его «поприлежней»

В 70-х годах не прошел для Т. бесследно также Ренан, в частности как автор «L'église chrétienne». Однако, жизнь больше учила Т. философии, чем книги мудрецов. Личные и социальные переживания естественным образом сплетались с общефилософскими думами о жизни человеческой. Переживания эти, как мы могли убедиться из всего предыдущего, таковы, что не могли способствовать сохранению спокойно-светлого взгляда на жизнь. В самых ранних произведениях Т., начиная с поэмы «Стено», уже звучат скорбные мотивы, родственные байроновским и лермонтовским. Молодого поэта мучительно тревожат «тайны бытия». В 1859 г. Т. сделал характерное признание в письме к гр. Ламберт «Мне не то, чтоб скучно или грустно но вот что я чувствую теперь: страстное, непреодолимое желание своего гнезда, своего home'а, вместе с сознанием невозможности осуществления моей мечты, — и в то же время присутствие постоянной мысли о тщете всего земного, о близости чего-то, что я назвать не умею. Слово: смерть — одно не выражает вполне этого чего-то, а потому обращение к богу — рядом с порывами на заповедные зеленые луга». Так в один клубок сплетаются личное и общее, тоска по личному счастью и мировая скорбь. Призрак смерти реет перед глазами. Неведомое «что-то» вносит в жизнь трагический момент. Это «что-то» есть неразрешенная тайна человеческой жизни, инстинктивный страх за нее и за себя. Хочешь-не-хочешь, а нужно признать существование в жизни каких-то еще неведомых человеку сил, чего-то иррационального и мистического. В 1860 г. Т. интересуется заседанием медиумов. В ряде произведений — «Собака» (1864), «Стук . . . стук» (1871), «Сон» (1878), «Песнь торжествующей любви» (1881), «Клара Милич» (1882) — показал Т. присутствие неотвратимых сил, которые вторгаются в жизнь человека. Человек находится в зависимости и от слепой, безжалостной природы и от судьбы, которая «черствой рукой» «строго и безучастно ведет каждого из нас». Оглядываясь в день своего рождения на прожитые сорок четыре года (1863), Т. с ужасом констатировал, что над ним все время тяготели «какие-то вечные, неизменные, но глухие и немые законы». «Ничтожество, ничтожество!» вот крик боли, который не может не вырваться у мыслящего человека. Пессимизмом почти безнадежным веет от очерков «Довольно» (1864). Ужасна жизнь и в тех проявлениях, где она зависит от воли человека. История полна войн, казней и бунтов. Жалко смотреть на «весь земной шар с его населением, мгновенным, немощным, подавленным нуждою, горем, болезнями, прикованным к глыбе презренного праха». Кошмарные сны тревожат Т. («Конец света», 1878). Так жизнь предстала пред Т. в трагическом облике. Душевная тревога поднимается до мировой скорби. Музыкальная душа художника жаждет стройной гармонии, а наталкивается на хаос; любит эстетический покой аполлоновской красоты, а видит вокруг себя бушевание дионисовской стихии. Потрясенный этим зрелищем, он не в состоянии уловить ритма в дисгармонии; ему не внятна «скрябинская» музыка тогдашней жизни. И во вселенной не нашел он разумной целесообразности. Не ощущал он и космического ритма. Философия жизни Т. — философия сердца, сердца чуткого, но не стойкого, напуганного жизнью в период исторического перелома.

Если бы подобная философия определяла собою все бытие Т., то положение было бы безнадежным. Этого, однако, не было. Он жил интересами конкретной действительности, творил, как художник, и пил из кубка жизни, как живой человек. Потому что, наперекор всему, «человеку хочется существовать, он дорожит жизнью, он надеется на нее, на себя, на будущее» («Завтра! завтра!» 1879). Вне жизни—нет человека. Т. любовался каждым проявлением красоты и силы, особенно в людях. Зная цену жизни, он умел находить в ней поэтические стороны. Во всяком случае он не только видел страшные сны о конце света, но и грезил о светлом, лазурном царстве, где будет все, что нужно для «неувядаемого рая»: красота, молодость, женщина, любовь, цветы и музыка. Это—мечта Т., его иде-

ал, его утопия, не похожая ни на толстовское царство божие на земле, ни на трудовое царство социализма.

Питомец дворянского гнезда, унаследовавший все то лучшее, чем красна была барская культура, Т. — типичнейший художник эпохи «на грани двух культур». В истории русской литературы он занял яркое положение и создал свою школу беллетристов. Его влияние сказалось и на творчестве таких писателей, как Короленко, Эртель, Чехов, Вересаев и Горький. В Т., как авторе т. н. мистических повестей, Мережковский (в 1892 г.) готов был видеть «предвозвестника нового идеального искусства, грядущего в Россию на смену утилитарному, пошлому реализму», т.-е. зарождавшегося тогда у нас символизма. Современники, не исключая и революционеров, высоко ценили Т. Любил его и Ленин.

Живя большею частью за границей, Т. был там своего рода полномочным представителем русской литературы. В этом качестве в 1878 г. он выступал на международном литературном конгрессе в Париже. Т. часто брал на себя роль посредника между Западом и Россией, переводя произведения русских писателей на французский язык (напр., «Евг. Онегина» — вместе с Виардо, стихотворения Пушкина, «Мцыри» Лермонтова) или иностранных авторов на русский язык, а также, содействуя появлению тех и других переводов. Как близкий человек, входил он в писательские, часто интимные круги Франции (Ж. Санд, Флобер, Мопассан, бр. Гонкур, Золя, Додэ). Его имя пользовалось на Западе огромной популярностью и большим авторитетом. В 1879 г. оксфордский университет присудил ему звание доктора обычного права (Doctor of Common Law). Т. русская литература в значительной степени обязана тем почетным местом, какое занимает она теперь в ряду европейских литератур.

Библиография. *См.* XI, 719 21. В дополнение укажем позднейшие издания Т. и главн. работы о нем. — а) Сочинения *Т.*: в 1919 г. Наркомпросом было издано восемь томов; с 1928 г. выходит новое издание ГИЗ'а, под ред. *К. Халабаева* и *Б. Эйхенбаума*; „Записки охотника», со вступит. статьей *Б. М. Эйхенбаума*, 1918; «Поп», поэма, ред. и прим. *Н. Л. Бродского*, 1917; «Помещик», поэма, под ред. *Б. М. Модзалевского*, 1922; в серии «Русские и мировые классики» изданы романы: «Отцы и дети» и «Новь», под ред. и с комм. *Н. К. Пиксанова*; материалы о Т. в III т. «Русских Пропилеев», под ред. *М. О. Гершензона*, 1916; *М. К. Азадовский*, «Затерянные фельетоны Т.», Иркутск, 1927; см. то же в сборнике «Фельетоны сороковых годов», ред. *Ю. Г. Оксмана*, 1930. — б) Письма Т.: *Н. Л. Бродский*, «И. С. Т. в воспоминаниях современников и его письмах», ч. II, 1924; «М. М. Стасюлевич и его современники в их переписке», т. III, 1912; «Письма Т. к гр. Е. Ламберт», под ред. *Г. П. Георгиевского*, 1915; «Тургеневский сборник», под ред. *Н. К. Пиксанова*, 1915; «Переписка Т. с Т. А. Бакуниной», Гол. Мин., 1919, № 1—4, и в «Документах по истории литер. и общественности», вып. II, изд. Центрархива, 1922; «Т. и М. Г. Савина», под ред. *А. Ф. Кони*, 1918; «И. А. Гончаров и И. С. Т.», по материалам Пушкинского Дома, пред. и прим. *Б. М. Энгельгардта*, 1923; «Письма Т. к П. В. Анненкову» (Наша Старина, 1914, № 8—12; 1915, № 1; Печ. и Рев., 1922, кн. II; альманах «Литерат. мысль», 1922, и Нов. мир, 1927, № 9); «Переписка Т. с Д. И. Писаревым», под ред. *Е. П. Казановича* (Альм. Пушк. Дома «Радуга», 1922); «Письма Т. к Л. Пичу», под ред. *Л. П. Гроссмана*, 1924; «Письмо Т. к немецким критикам», Берлин, 1923; *Сергей Орловский*, «И. С. Т. в переписке с П. Гейзе» (Печ. и Рев., 1925, кн. VII); «Т. и круг „Современника". Неизданные материалы 1847—1861 гг.», 1930. — в) Воспоминания о Т.: Библиография воспоминаний, составленная *С. П. Петрашкевич*, дана в «Тургенев. сборнике», под ред. *Н. К. Пиксанова*, 1915; *Н. Л. Бродский*, «И. С. Т. в воспоминаниях современников и его письмах», ч. I, 1924; «И. С. Т. в воспоминаниях революционеров-семидесятников», собрал и комментировал *М. К. Клеман*, ред. и введ. *Н. К. Пиксанова*, 1930; *А. Ф. Кони*, «На жизненном пути», т. II, т. III, ч. I, и т. IV; *Д. Садовников*, «Встречи с И. С. Т.» (Печ. и Рев., 1923, кн. III); *И. Зильберштейн*, «„Дуэль" Л. Н. Толстого с И. С. Т.» (Огонек, 1926, № 9); *Г. Лопатин*, «Воспоминания о И. С. Т.», с пред. *Н. К. Пиксанова* (Кр. Новь, 1927, № 8). — г) Историко-литературные работы о Т.: проф. *Ив. Иванов*, «И. С. Т. Жизнь. Личность. Творчество», Нежин, 1914; *П. Н. Сакулин*, «На грани двух культур. И. С. Т.», 1918; *А. Е. Грузинский*, «И. С. Т. Личность и творчество», 1918; *С. И. Родзевич*, «Т. Статьи», Киев, 1918; *М. О. Гершензон*, «Мечта и мысль И. С. Т.», 1919; *И. Н. Игнатов*, «И. С. Т.», 1922; *В. Л. Львов-Рогачевский*, «И. С. Т.», 1926; *Леонид Гроссман*, (Собр. соч., т. III), «Этюды о Т. Театр Т.», 1928; «Тургеневский сборник», под ред. *Н. К. Пиксанова*, 1915; «Венок Т.», Одесса, 1918; «Творчество Т.», под ред. *И. Н. Розанова* и *Ю. М. Соколова*, 1920; «И. С. Т. Документы по истории литер. и общественности» (Центрархив, 1922); «Т. и его время», под ред. *Н. Л. Бродского*, 1923; «Творческий путь Т.», под ред. *Н. Л. Бродского*, 1923; «Литер.-библиологический сборник», под ред. *Л. К. Ильинского*, 1918; «Тургеневский сборник», под ред. *А. Ф. Кони*, 1921; *Ю. Г. Оксман*, «И. С. Т. Исследования и материалы», вып. I. Одесса, 1921; *М. В. Португалов*, «Тургениана. Статьи и библиография», Орел, 1922; *К. К. Истомин*, «Старая манера Т.» (Изв. Отд. р. яз. и слов. Ак. Н., 1913, т. XIII, кн. 2 и 3; и отдельным оттиском); *Сергей Орловский*, «Лирика молодого Т.», Прага, 1926; *В. Н. Горбачева*, «Молодые годы Т.», Казань, 1926; *Н. Л. Бродский*, «Замыслы И. С. Т.» (Вест. Восп., 1916, № 9, и отдельно, 1917); *его же*, «Т. и русские сектанты», 1922; *André Mazon*, «L'élaboration d'un roman de Turguénev; Terres vierges (Новь)» (Revue des études slaves, 1925, Tome V, fasc. 1—2); ср. статью *А. Г. Цейтлина*, «Тургеневские рукописи из парижского архива Виардо» (Печ. и Рев., 1927, № 2 и 3); *André Mazon*, «Manuscrits parisiens d'Ivan Tourguénev. Notices et extraits», Paris,

1930; *М. Клевенский*, «Т. и семидесятые годы» (Гол. Мин., 1914, № 1); *В. М. Фриче*, «И. С. Т. и революционное движение» (Творчество, 1918, № 8); *Л. Дейч*, «Русские революционеры в „Нови" И. С. Т.» (Творчество, 1922, № 1—4); *Сергей Орловский*, «О религиозных исканиях Т.» (Р. Мысль, 1911, № 9-10); *Никольский*, «Т. и Достоевский. История одной вражды», София, 1921; *И. М. Гревс*, «История одной любви. И. С. Т. и Виардо», 1927; *Hugo Tauno Salonen*, «Die Landschaft bei Turgenev», Helsingfors, 1915; *М. Алексеев*, «Т. и музыка», Киев, 1918.

П. Сакулин.

Тургенев, Николай Иванович, декабрист (1789 — 1871). Т. родился в семье Ивана Петровича Т., известного масона (одного из деятельнейших сотрудников Н. И. Новикова), владельца небольших имений, — так что Т. считал себя «очень скромным помещиком», — но вместе с тем владельца крепостной фабрики и обладателя значительного денежного капитала. Т. детские годы провел в симбирском имении, а затем был отдан в москов. университетский благородный пансион, который окончил в 1806 г. Пансион ничем не одарил Т., а нравы там были таковы, что, по словам юношеского дневника Т., воспитателей этого пансиона «не жалко перевешать». Однако, в эти годы (в 1806—1807 гг. Т. был слушателем московского университета) Т. прочел многое из французской просветительной литературы, и Вольтер произвел на него сильнейшее впечатление. В 1808 г. Т. уехал в геттингенский университет, один из лучших в тогдашней Европе, в котором вполне господствовала та же просветительная теория в ее немецком научном видоизменении. На Т. здесь не оказал ни малейшего влияния единственный крупный представитель возникшей реакционной исторической школы, юрист Гуго, но он хорошо усвоил взгляды тех профессоров, которые, как историк Геерен и политикоэконом Сарториус, шли по стопам вольтеровской традиции и вместо войн и придворной дипломатии изучали внутренний быт, и в особенности экономику и финансы в их прошлом и настоящем. На подготовленную почву упало, таким образом, учение Адама Смита, труд которого Т. читал «с благоговением к бессмертному человеку»; Т. думал теперь, что политическая экономия будет «главнейшим занятием» всей его жизни. «Все благое оставается на свободе, — подводит итог своим думам Т., — а злое происходит от того, что некоторые из людей, обманываясь в своем предназначении, берут на себя дерзкую обязанность за других смотреть, за других действовать и прилагать о них самое мелочное и всегда тщетное попечение». Восемнадцатый век и его мыслители владели, таким образом, Т., и он восклицал: «Ах, для чего не жил я в сем веке, есть ли мне жить неотменно определено было». Если Т. и ранее задумывался над вопросом о «рабстве» русского крестьянина, то экономический либерализм Смита еще более укрепил Т. в той мысли, что «облегчение судьбы земледельцев» в России должно явиться его «священнейшим долгом». Но именно здесь сказалась та черта Т., которая подчиняла его идейный и моральный порыв интересам класса, к которому он принадлежал. Т. готов был улучшить «состояние земледельцев», на которых он лично будет «иметь влияние», он готов был «доказательствами» способствовать тому, чтобы «частные люди» увидали в этом деле «свою пользу», но он же отрицательно относился к тому, чтобы правительство само взяло в свои руки дело «рабства», хотя уничтожение «рабства» и «должно быть, кажется, первейшею целью внутреннего правительства». Когда Т. вернулся в 1812 г. в Россию, он был одним из образованнейших русских людей того времени. После кратковременной службы в министерстве финансов, которую он считал ниже своей должной роли, Т. в 1813 г., в разгаре борьбы союзников с Наполеоном, был назначен русским комиссаром в центральном административном департаменте, главою которого был знаменитый прусский министр Штейн. Этот вторичный выход Т. на европейскую арену, теперь уже не школьную, а политическую, и притом представлявшую решительное столкновение всех европейских государств и их систем, оказал существенное влияние на формирование политического мировоззрения Т., до того времени переживавшего не мало колебаний, начиная от страха перед французскими революционерами, «санкюлотами», до

признания «великого дела» французской революции. В частности, теперь, в особенности через более близкое знакомство с масонством (Т. уже в 1811 г. был принят в ложу в Париже), он познакомился с деятельностью тайных обществ и с их ролью в политической жизни Европы. (В 1817 г. Т. записал в своем дневнике под влиянием дальнейшего чтения иллюмината Вейсгаупта, что «некоторые должны действовать, все должны наслаждаться плодами действий»). Вместе с тем состояние Европы и состояние России в эти и ближайшие затем годы внушало Т. убеждение, что в Европе «самые правительства как будто дергают ногами перед смертью», а в России «многое как будто показывает, что происходит начало конца». Неудивительно, что предположение о возможном успехе революции в России ввело Т. в состав русских тайных обществ. Он принадлежал к недолговечному «Ордену русских рыцарей» (1817) и, по всей вероятности уже в 1818 г., вступил в состав «Союза Благоденствия», став в нем членом Коренного совета. Взгляды Т. на социальные проблемы в эти годы определились точнее, оставаясь по существу теми же: освобождение крестьян, но без земли (*ср.* XXV, 499), фигурировало в его плане вознаграждения титулом пэра дворян, освободивших своих крестьян оно фигурировало и в плане двадцатипятилетних реформ, где оно падало на четвертое пятилетие; его он имел в виду и для своих имений, в которых, однако, дело ограничилось переводом крестьян с барщины на оброк и некоторым сокращением работ на фабрике. Но, как и прежде, Т. был сторонником не одновременного освобождения, а «множества мелких средств»: обсужд е ния крепостного права, запрещения покупать земли с крестьянами и продавать крестьян без земли, организации общества 1820 г. для освобождения крестьян. Впрочем, Т. не отрицал права помещика на доход с крестьянина, но только желал, чтобы тот пользовался частью работы крестьянина, но не всею его работою, ибо это последнее (но не первое!) «противно справедливости и религии». Он даже живописует выгоды оброчной системы и о крепостных оброчных пишет «с сердечным удовольствием»; по его мнению, «они так же свободны, как и крестьяне, не принадлежащие помещикам». Эти планы постепенного искоренения барщины, с одной стороны, и усиления кадров свободного крестьянства, с другой, сочетались у Т. с сильным предпочтением крупному землевладению перед мелким и с резким антагонизмом развивающейся капиталистической фабрике («от фабрик бог да сохранит Россию», писал Т.). Таким образом, социальные симпатии Т. обрисовываются довольно отчетливо. Сильно радикализовались, на первый взгляд, политические взгляды Т. Если по возвращении из-за границы он еще предполагал возможность реформ со стороны Александра I, то в 1821 г. он — всецело за республику. Впрочем, Т. и здесь, среди декабристов, на съезде 1821 г., где он председательствовал, «казался весьма умеренным». Практическая деятельность Т. протекала в официальных рамках, которые никак не могли удовлетворить его: наиболее значительным фактом было его безрезультатное участие в деле запрещения продажи крестьян без земли. Литературная деятельность Т. тоже не развернулась: нашумевший в свое время «Опыт теории налогов» (1818), единственный из всех замыслов Т., увидевший тогда свет, явился, как теперь выяснено, в значительнейшей мере переработкою прослушанных Т. в Геттингене лекций проф. Сарториуса. Неудовлетворенный деятельностью и тяготившийся окружающей жизнью, в которой он только и видел «глупость», «хамство» и т. п., разочаровавшийся также в вероятности революции в России, Т. отходит от тайного общества, а в 1824 г. уезжает за границу. Когда вспыхнуло декабрьское восстание и вслед за тем откровенные признания декабристов вскрыли участие и роль Т., когда Т. был приговорен по первому разряду к смертной казни, замененной вечной каторгой, он выступил с оправдательными записками (всего их три), во второй из которых (1827 г.; первая написана была еще до приговора) он называет «ужасным делом» то дело, в котором он сам участвовал, и «уличенными изменниками» своих бывших

сотоварищей по обществу, среди которых были и казненные. Записки, однако не открыли Т. обратного пути в Россию, куда он вернулся лишь в 1857 г., будучи по прошению помилован Александром II в 1856 г. В годы изгнания им был написан известный труд о России: «La Russie et les Russes» (Paris, 1847, 3 тт.; т. I в русс. пер., М. 1915), первый том которого явился того же рода оправдательным документом, вызвавшим возмущение декабристов.

О Т. см.: *Е. Тарасов*, «Декабрист Н. И. Т.» (Самара, 1922, и в «Изв. Гос. Ун.», 1918 и 1923); *А. Шебунин*, «Н. И. Т.» (М., 1925). Подробная библиография — *Н. Ченцов*, «Библиография декабристов» (М., 1929).

С. Валк.

Тургор, см. *растение.*

Тургояк, горное оз. на вост. склоне Уральских гор; расположено между главным хребтом—Урал-тау и Ильменскими горами, на абс. выс. 365 м., в 7 км. к сев. от разъезда Т. Самаро-Златоуст. ж. д. Дл. 6 км., шир. 4 км., поверхность 25 кв. км., глуб. наиб. 30 м., сред. 20,5 м. Принимает неск. небольш. притоков и имеет ныне искусственно углубленный сток в р. Миас. Темп. воды на поверхности оз. летом (по Щелкановцеву) достигает 19°. Вода Т. весьма бедна планктонными организмами и очень прозрачна (летом 12 м.), соперничая в этом отношении и своим голубым цветом с прославленными озерами Альп. Покрытые густым лесом, местами скалистые, берега оз. очень живописны, и Т. по справедливости зовется «жемчужиной» Урала.

И. Т.

Турдетаны и *турдулы*, племена в Иберии (древн. Испании), *см.* XXII, 179/80.

Турек, гор. в Польше, в Лодзинском воеводстве, 9.000 ж., бумаго-ткацк. фабр., до 1918 г. был уездн. гор. Калишск. губ. Бывш. *турекский уезд* был располож. по течению р. Варты, в центр. части Калишск. губ., и занимал 1.370 кв. км. с 143,7 тыс. ж. (1914).

Турень, см. *Турэн.*

Турецкая литература, см. *тюркские литературы.*

Турецкая мелисса, см. *змееголовник*, XXI, 289.

Турецкие бобы, см. *фасоль*, и XLV, ч. 3, 218.

Турецкий язык, см. *тюркские языки.*

Турецко-татарские языки, см. *тюркские языки.*

Туриан, см. *Тюрьяч.*

Туризм, см. *экскурсионное дело.*

Турии (*Фурии*), греч. колония в южн. Италии, основ. в 443 г. до н. э. потомками сибаритов (см. *Сибарис*) в союзе с афинскими колонистами (среди них были историк Геродот и оратор Лисий), невдалеке от развалин Сибариса (*ср.* XVI, 601). Т. процвели под демократическими законами Харонда, пережили римскую эпоху и исчезли лишь в средние века. Момент их исчезновения, а также точное местонахождение не установлены.

Турин (ит. Torino), гл. гор. Пьемонта и одноим. итал. пров. на р. По, при впад. Доры Рипарии; 520.164 ж. (1926). Город красиво распланирован, прямые широкие улицы, обширные площади много мостов через По и Дору Рипарию, обилие памятников, собор XV в. (ренессанс), королевск. дворец, много др. дворцов и интересн. зданий, университет (осн. в 1404 г., 2.049 студ. в 1925/26), фармацевтич. школа, инженерн. учил., ветеринарн. учил., военная академия, академия наук, музеи, богат. библиотеки и пр.; железоделат., хлопчатобумаж., шелков., химич. пром., вагоностроение, обширн. автомобильная пром. (FIAT), оружейн., табачн., шоколадн. фабр. и пр. — Т. в древн. был гл. гор. лигурийск. племени тауринов в Цизальпинск. Галлии, играл важн. роль благодаря своей близости к горн. проходу Мон-Женевр через Коттийские Альпы, в 218 г. до н. э. был взят Ганнибалом, при Августе сделался римск. колонией под именем Augusta Taurinorum, при лангобардах был гл. гор. герцогства, потом графства и маркграфства, в XI в. присоединен к Савойскому графству (*см.* XXXVII, 31) и с 1418 г сделался резиденцией савойских герцогов, а после соединения Сардинии с Савойей (1720)—столицей Сардинского королевства. В XVI и снова в XVII в. Т. был завоеван французами, но в 1706 г. отнят у них Евгением Савойским. В эпоху революционных войн Т. был опять занят французами (после битвы при Маренго, 1800) и сделан гл. гор. департ. По, в 1814 г. — возвращен Сар-

динскому (Пьемонтскому) королевству. В 1860 г. в Т. был подписан договор, отдававший Савойю Франции (*см.* XXII, 422). В 1861 г. в Т. собрался первый итальянск. парламент (*см.* XXII, 423), и до 1865 г. Т. служил столицей Италии (в 1865 г. она была перенесена во Флоренцию).

Турин, итальянск. пров. в зап. части Пьемонта, на границе с Францией, 5.481 кв. км., насел. — по данн. пер. 1921 г. — 1.026.558 ж. (раньше пров. Т. занимала всю с.-з. часть Пьемонта, 10.244 кв. км. с 1.253.443 ж., но в 1926 г. из сев. ее части была образована самост. пров. *Аоста*, 4.759 кв. км. с 228.885 ж.). Зап. часть гориста (Коттийские, Грайские Альпы, проходы — Мон-Женевр, Мон-Сенис). Гл. рр. — По с прит. Пелличе, Дора Рипариа, Стура. Вост. часть пров.—долина По — очень плодородна. Земледел., скотов., шелководство, железоделат. и чугунолитейн. произв., машиностроение и пр.

Турина, Джоакин, испанск. композитор, см. XLVIII, прил. *современные деятели науки, литературы и искусства*, 114.

Туринги (*тюринги*), см. *Тюрингия.*

Турингит, см. *хлориты.*

Туринск, гор., районн. центр ирбитск. окр. Уральск. обл., на р. Туре и ж. д.; 4.493 ж. (1926); мельницы и пр.; пристань работает весной и ранн. летом, когда сплавляется лес. Т. осн. казаками в 1600 г. на месте татарск. городка *Епанчина*; когда-то через Т. пролегал главный сибирский тракт.

Туринский уезд находился в зап. части Тобольск. губ., на границе с Пермской губ., занимал 77.032 кв. км., с 100,4 тыс. ж. (1914), в т. ч. 4,4 тыс. гор. насел., с 1919 г. входил в состав Тюменской губ., в 1923 г.—с образов. Уральской области — *упразднен*, территория его (за исключ. Верхне-пелымск. вол., отнесенной к тобольск. окр.) вошла в состав ирбитского окр., носившего до 1924 г. название *туринского*.

Поверхность — лесисто - болотистая низменность, леса (хвойные и смешанн.) занимают 3/4 площади, болота — 1/5; особенно болотиста с.-в. половина; в ю.-з. части, по прав. бер. Туры, наход. места, удобные для земледелия, эта часть у. наиболее густо заселена. Реки: Тура, Тавда с прит., Конда. Почвы—подзолисто-глинистые, болотисто-глинистые и болотисто-торфянистые. Население — русские, татары, вогулы — занимается землед., скотов., охотой, рыболовством, лесн. и кустарн. промыслами.

Турия, р. в Польше, пр. приток Припяти; дл. 187 км. Берет нач. между гг. Луцком и Владимиром-Волынским. Первоначально течет на с.-з., затем на с., отклоняется на в., а от Ковеля и до устья имеет сев. направление. Берега низменные. В своем течении Т. проходит луга и болота, образуя множество извилин и разветвлений. Шир. до 30 м., глуб. ок. 1 м. Сплав весною возможен от Турийска (110 км. от устья). *И. Т.*

Туркестан, гор. в сыр-дарьинск. окр. Казакской АССР, в 3 км. к ю. от ст. Т. Ташкентской ж. д., на выс. 250 м. над ур. м., в скудно орошенн. местн.; 21.786 ж. (1926); хлопков. зав., значит. торговля шкурами, шерстью и пр. Гор. обнесен стеной. В нем находится знаменит. мечеть Ахмеда Ясеви, постр. в конце XIV в. по приказанию Тамерлана (Тимура). Прежнее название города—*Ясы*, оно не встречается в домонгольское время в историч. литературе; город выдвинулся только со времени Тимура и особенно при узбеках; русскими Т. взят в 1864 г. и был безуездн. гор. чимкентск. у. Сыр-дарьинской обл. После революции сделался уездн. гор., при размежевании Туркестана в 1924 г. отошел к Казакской АССР и при разделении ее на округа (1928) стал районн. центром сыр-дарьинск. окр.

Туркестан (собств. «Туркистан» — страна турков), географич. термин, не вполне определенный и имеющий у различных авторов различное значение, обнимает область речных систем Аральского моря и оз. Балхаш и бассейн р. Тарима. Последний, вместе с Бэйшаньским плоскогорьем и прилегающими долинами, образует *Китайский*, или *Восточный* Т. (см. ниже); остальная территория, входящая, за исключением небольшой части к ю. от верхнего течения Аму-дарьи — *афганского* Т. (*см.* IV, 303, и XLVIII, 121/22, 126) в состав СССР, носила название *русского* Т.

I. *Русский Т.* заключал в себе до революции следующие администр. единицы: области Закаспийскую, Самаркандскую, Семиреченскую, Сыр-дарь-

инскую и Ферганскую, составлявшие Туркестанское ген.-губернаторство [1]), и полунезависимые ханства Бухару и Хиву—всего 1.983,6 тыс. кв. км. с 10.664,8 тыс. жит. (1913), распределявшихся следующим образом:

	тыс. кв. км.	тыс. жит.
1. Закаспийская обл.	608,9	507,5
2. Самаркандская »	69,0	1.194,0
3. Семиреченская »	381,0	1.256,9
4. Сыр-дарьинская »	502,8	1.989,8
5. Ферганская »	143,7	2.116,6
	1.705,4	7.064,8
6. Бухара	216,5	3.000,0
7. Хива	61,7	600,0
	1.983,6	10.664,8

После революции, в 1921—22 г. г. на территории Т. были образованы сначала Туркестанская АССР (из б. Туркестанск. ген.-губ-ства без мангышлакского у. Закаспийск. обл., отошедшего в 1920 г. к адаевскому у. Казакской АССР), Бухарская НР и Хорезмская НР, а в 1924 г. было произведено национальное размежевание, в результате которого возникли Узбекская ССР с Таджикской АССР (в 1928 г. в составе Таджикск. АССР на территории Памира была образована Горно-Бадахшанская авт. обл.), Туркменская ССР, Киргизская АССР, входящая в состав РСФСР, и Кара-Калпакская авт. обл., входящая в состав Казакской АССР; не вошедшие сюда сев. части Сыр-дарьинской и Семиреченской (Джетысуйской) обл. были присоединены к Казакской АССР, и из них были образованы соотв. Сыр-дарьинская и Джетысуйская губ. (обе губернии упразднены в 1928 г. при разделении Казакской АССР на округа); в 1929 г. Таджикская АССР была выделена из состава Узбекской республики и в качестве Таджикской ССР вошла непосредственно в Союз ССР. Территория Т. оказалась, благодаря всему этому, распределенной след. обр.:

	тыс. кв. км.	тыс. жит. (1926)
Узбекская ССР	175,4	4.428,8
Таджикская ССР [1])	134,6	827,4
Туркменская ССР	449,7	1.000,9
Киргизская АССР	197,1	993,1
Казакская АССР:		
Кара-Калпакская авт. обл.	124,0	304,6
б. Сыр-дарьинская губ.	398,9	1.154,5
б. Джетысуйск. губ.	83,6	887,8
б. мангышлакский уезд	220,3	85,7 [2])
	1.983,6	9.682,8

Описание русского Т. дано в цикле *Союз ССР* (XLI, ч. 1, 358, 431/52, 498/508; XLI, ч. 3, 498/536, и прил. 25/31, 78, 80, а также XLI, ч. 1, 338/40; XLI, ч. 2, 19/21, и XXXIV, 105/08). Поэтому ниже рассматриваются только дореволюционные области Т., поскольку они не описаны уже в других томах.

1. *Закаспийская область* (описание *см.* XX, 439/45 и прилож.). В 1920 г. мангышлакский у. отошел к Киргизской (Казакск.) АССР (вошел в состав адаевского у.); в 1922 г., при образовании Туркестанской АССР, Закасп. обл. была переименована в *Туркменскую обл.*; при национальном размежевании 1924 г. территория ее вошла в состав Туркменской ССР.

2. *Самаркандская область* была образована в 1887 г. из б. Зеравшанского округа (*см.*), занимала площ. в 68.960 кв. км. в южн. части Туркест. ген.-губ-ства, на границе с Бухарой, и делилась на 4 уезда: самаркандский, джизакский, катта-курганский и ходжентский. В 1917 г. из части ходжентск. у. был образован голодно-степский у. и передан в состав Сыр-дарьинск. обл. В 1924 г. Самарканд. обл. большей своей частью вошла в Узбекскую ССР, а с утверждением в последней в 1927 г. окружн. деления — *упразднена* (вошла в состав округов: самаркандского, ходжентского, урта-зеравшанского и ташкентского). Части самарк. и ходжент. уу. (с гг. Пенджекент и Ура-тюбе) включены

[1]) Туркестанское ген.-губернаторство было образовано в 1867 г. сначала из двух областей — Сыр-дарьинской и Семиреченской; в 1876 г. из южн. части присоед. Кокандского ханства (*см.*) была образована Ферганская обл.; в 1882 г. Семиреченская обл. была передана Степному ген.-губернаторству; в 1887 г. из земель, ранее отнятых у Бухары, — Зеравшанского округа (*см.*)—была составлена Самаркандская обл.; в 1899 г. в состав Туркест. ген.-губ-ства была включена Закаспийская область (*см.*) и возвращена Семиреченская обл.

[1]) В т. ч. Горно-Бадахшанская авт. обл., 50,0 тыс. кв. км., 28,1 тыс. жит.

[2]) 1914 г.

были в Таджикскую АССР, а сев. часть джизакск. у. — в Сыр-дарьинск. губ. Казакской АССР.

Рельеф и геологич. строение. Самаркандск. обл. делилась на 2 половины: северную — равнинную, и южную — гористую, входящую в зап. часть системы Тянь-Шаня. Три высок. хребта протягив. здесь от в. к з. и с.-з., образуя выпуклые к ю. дуги — Гиссарский (по южн. границе области), Зеравшанский и Туркестанский хр.; между двумя последними лежит долина р. Зеравшана. Все эти хребты достигают наиб. высоты в вост. части, где вершины и гребни их доходят до 5—5$^1/_2$ т. м. (над морем), одеты вечным снегом и ледниками; от мощн. горн. массива Коксу, где сходятся Гиссарск. и Туркест. хребты, берет начало из огромн. ледника (25 км. длины) р. Зеравшан. К з. хребты расходятся и понижаются—Гиссарск. и Зеравш. хр. заканчив. южнее г. Самарканда; Туркест. хр. у зап. окончания раздваивается—ю.-з. ветвь обрывается в 40 км. к в. от Самарканда (г. Чумкартау), с.-з. ветвь подходит к Джизаку (г. Мальтузар, до ущелья р. Санзара); горы имеют тут высоту 2$^1/_2$—3 т. м. За Санзаром протягив. к с.-з. хребты Нура-тау и Ак-тау (до 2 т. м. выс.), они образ. продолжение Туркест. хребта. Гиссарск. и Зеравш. цепи сложены преимущ. кристаллич. породами (граниты, гнейсы, крист. сланцы), а также палеоз. сланцами и известняками. Туркест. хр. и Нура-тау сложены мощной толщей палеоз. сланцев, песчаников и известн., б. ч. метаморфиз., с местн. выходами кристал. пород. Турк. хр. образует водораздел между рр. Зеравшан и Сыр-дарья, он чрезвыч. круто падает к ю., где у его подножия в глубок. ущельи протекает р. Зеравшан; местность между Турк. и Гиссар. хр. изрезана глубокими, трудно доступн. речн. ущельями, назыв. Когистан («страна гор»). Более полого, с рядом боковых хребтов и предгорий, опускается Турк. хр. к с.; здесь стекают с него многочисл. речки, разбираемые для орошения полей и садов у сев. подошвы гор. Долина Зеравшана расширяется вниз от г. Пенджекента, переходя затем в лессовое плато, где расположены города Самарканд и Катта-Курган, а река образ. целый ряд рукавов, используемых для ирригации. Р. Сыр-дарья входила в Самарк. обл. в районе Ходжента долиной, суженной меж предгорий Турк. хр. с ю. и Чаткальского хр. с с.; затем Сыр-дарья протекала по вост. границе области. Тут между нею и хр. Нура-Тау расстилается обширн. лессовая равнина «Голодной степи» (см.), где произв. ирригац. сооружения крупн. масштаба, с отводом каналов от Сыр-дарьи. Высота Голодн. степи над морем 240—290 м.; к с.-з. она понижается и переходит в песчаную пустыню Кызыл-кум, занимавшую своей южн. оконечностью с.-з. низменн. район Самарк. обл.

Климат б. Самарк. обл. отличается свойственной Т. сухостью и резкой континентальностью. Колич. осадков, в общем, повыш. в горах, но сильно варьирует, в зависим. от местн. топографич. условий; так, оно больше у сев. предгорий (напр., Джизак), чем в замкнутых котловинах (как Ходжент). Зима сравнит. мягкая и непродолжительная на низинах, суровая в горах; лето жаркое и сухое. Приведем климатические данные для неск. пунктов:

	ср. год. темп.	ср. янв. темп.	ср. июл. темп.	ср. год. кол. атм. осадков
г. Самарканд	13,1°	—0,1°	25,5°	345 мм.
г. Ходжент	14,8°	—2,1°	29,2°	153 мм.
г. Джизак	14,6°	—2°	29,4°	432 мм.

Почвы. На лессовых равнинах и нижн. предгорьях развиты б. ч. плодородные почвы типа сероземов, местами они чередуются с солончаками. На средн. склонах хребтов — горные каштанов. и черноземн. почвы, на верхн. склонах — горнолуговые. Кызыл-кумский район покрыт бесплодными сыпучими песками.

Растительность — разнообразна. На песках с.-з. района — характерная туркест. песч. флора, в частности заросли саксаула. По рекам — тугайная (поймен.) растительность и солончаковые луга. На лессовых низинах и плато—полынно-солянковая и полынно-злаковая сухая степь. На горных склонах—злаковая и травяная степь и луга, чередующиеся с кустарниками и редкими участками леса, с преоблад. арчи (древесн. можжевельников). Выше в горах — альп. флора.

Население перед войной (1913) достиг. 1.194 т. ч. (в том числе 206,4 т. городского), ср. плотн. 17 ч. на 1 кв. км., сост. в главн. массе из узбеков и таджиков. По переп. 1897 г., было 59% узбеков, 26,7% таджиков, 7,3% киргизов, 2% сартов и 1,6% русских. С образов. поселков в орош. части Голодной степи, колич. русск. насел. увеличилось. Гл. занят. насел.—землед., б. ч. при искусств. орошении, и скотоводство, б. ч. кочевое или полукочевое. Из зерн. хлебов преобл. пшеница, ячмень, просо, рис; больш. роль играют технич. и плодов. культуры, в особен. хлопчатник, также кунжут, джугара, — виноградарство, садоводство, бахчеводство, разведение тутов. дер. и шелководство. Под хлебами в 1913 г. было 735 т. гект., под хлопчатн. — 47 т. гект. Скота в 1913 г. насчитыв.: 950,9 т. овец и коз, 238,8 т. кр. рог. ск., 111 т. лошадей. Из горн. дела существ. добыча каменн. угля (в б. ходжент. у.) и соли из оз. Туз-хан (у сев. предг. Нура-тау). Промышл.—преимущ. кустарн., но также и фабр.-

зав. (хлопкоочист., винокуренн. и коньячн., кожев. и др.). Обл. городом был Самарканд, кроме него было 3 уездн. гг.: Джизак, Катта-Курган и Ходжент, и 2 безуездн. гг.: Пенджекент и Ура-тюбе.

3. *Семиреченская область* была образована в 1867 г. в составе Туркест. ген.-губ-ства, в 1882 г. была передана в Степное ген.-губ-ство, но в 1899 г. вновь включена в Туркестанский край, занимала площадь 381.015 кв. км. в с.-в. части Т., на границе с Китаем, и делилась на уезды: верненский, джаркентский, копальский, лепсинский (сергиопольский), пишпекский, пржевальский (каракольский). В 1922 г. Семиреченск. обл. переименована в *Джетысуйскую*, по размежевании (1924) Средн. Азии была разделена на 2 половины: северная (бывш. уу.: верненск., джаркентск., лепсинск., копальск. и сев. ч. пишпекского) отошла (в виде Джетыс. губ., *упраздненной* в 1928 г. при разделении Казакск. АССР на округа) в Киргизск. (ныне Казакскую) АССР, а южн. полов. (б. уу. пржевал. и южн. ч. пишпек.)—в Кара-Киргизск. авт. обл. (ныне Киргиз. АССР), составив ее кантоны: пишпекский (ныне фрунзенский), чуйский, каракольский, нарынский.

Рельеф и геологич. строение. Рельеф б. Семиреч. обл. выражен чередованием неск. крупн. горн. районов с рядом обширн. низин. Почти вся южн. половина представляет собой высок. горную страну, заполненную хребтами центр. Тянь-Шаня. На с.-в. широк. низина с долиной р. Или отграничивает ее от горной системы Джунгарского Алатау, а последняя, в свою очередь, отделена обширной впадиной с озерами Ала-куль и Сассык-куль (леж. на абс. выс. около 340 м., т.-наз. «Джунгарские ворота») от подымающегося на сев. границе обл. Тарбагатайск. массива. Кроме указанных районов, Семиреч. о. принадлеж. Семиреч. песчаная равнина, орош. реками: Или, Каратал, Биень, Аксу и Лепса, и примык. к огромн. Балхашскому озеру (лежит на абс. выс. 345 м.) на с.-з. границе области.

Горы Тянь-Шаня (*см.* XLI, ч. 1, 499/501) образуют в б. Семиреч. о. сложную систему хребтов и массивов, из кот. отметим важнейшие. На с., в широтн. направлении, протягив. хр. Заилийский Алатау (у сев. подножия его находится г. Алма-Ата, б. Верный), со средн. выс. около $2^1/_2$ т. м., а главн. вершинами превосход. 4—$4^1/_2$ т. м. (г. Талгар 4.780 м., с крупн. ледниками). К с.-з. от Заилийск. Алатау простираются до самого Балхаша его отроги в виде невысоких (от 300 до 900 м. абс. выс.) Чу-Илийских гор, подым. между широк. долинами рек Чу и Или. К ю. от Заилийск. Алатау и рядом с ним протягив. Кунгей-Алатау, мощной стеной подымаясь над лежащим далее к ю. большим и глубок. озером Иссык-куль (*см.*). Средн. высота Кунгея более 2.800 м., вершины его превосходят 4 т. м.; уровень оз. Иссык-куль 1.570 м. абс. выс., площ. 5.890 кв. км., глубина более 400 м. Кунгей-Алатау заканчив. на з. у прорыва р. Чу через Буамское ущелье; зап. продолжение Кунгея образует Александровский хребет. Последний ограничив. с юга долину р. Чу и принадлеж. Семиреч. о. своей вост. частью, где достиг. (южнее г. Фрунзе, б. Пишпека) наиб. высоты ($4^1/_2$ т. м.). К ю. от оз. Иссык-куль, также в широтн. направл., простир. мощный хребет Терскей-Алатау (до $5^1/_2$ т. м. выс.) с группой хребтов, составляющих его вост. и зап. продолжение (на з. хр. Джумгол и др.). Наконец, самую южную, пограничную с Китаем цепь образуют горы Кокшаал-тау (до 6 т. м. выс.), через хр. Кок-кия соединяющиеся на з. с системой Ферган. хр., проходящ. по границе с б. Ферган. обл. Перечисленные горные цепи сходятся на в. к высочайшему массиву Тянь-Шаня — Хан-тенгри, достиг. около 7 т. м. абс. выс., с огромн. ледниками, из которых Иныльчек имеет 60 км. длины. Хан-тенгри подым. на границе Семиреч. обл. с Китаем. Джунгарский Алатау (до $4^1/_2$ т. м. выс.) также заним. пограничное положение (с Китаем), входя в Семиреч. о. сложн. системой глыб, хребтов и склонов. Значит. уступает по высоте глыб. массив Тарбагатай, принадлеж. Семиреч. о. своим южн. склоном. Его средняя выс. около 2 т. м., а высш. точка г. Тас-тау менее 3 т. м.

Горы б. Семир. о. сложены в основе древн. кристал. породами (граниты, гнейсы, крист. сланцы, порфиры и др.), а также мощн. толщами палеоз. осадочн. пород (песчаники, сланцы, известняки, мраморы). Кроме того, местами значит. развиты мезоз. и третичн. континент. отложения (песчан., конгломер., мергели, глины). Горы предст. собой б. ч. вытянутые в длину глыбов. массивы, образов. благодаря разломам и сбросам, сопровожд. мощн. вертик. поднятиями, в древней сглажен. складчат. стране. Многие хребты, и в особен. высок. долины и котловины между ними, имеют широк. плоскую поверхность (т. наз. «сырты»), предст. удобн. горн. пастбища. Такова, напр., широкая долина р. Нарына (а также его притоков и соседн. рек) в высокогорной ю.-з. части Семиреч. о. Вертик. тектонич. движения продолж. в Семиреч. о. и в настоящ. время, на что указывают сильные землетрясения, в особен. проявляющиеся в районах г. Алма-Аты и оз. Иссык-куль.

Из *полезных ископаемых* в б. Семиреч. о. известны (пока мало разведаны и почти не эксплоат.): кам. уголь, кам. соль, медн., железн. и серебро-свинц. руды.

Климат отличается сухостью и континентальностью; в общем, он прохладней, чем в

большей части Т.,—лето менее жарко, зима продолжительней и суровей. В связи с этим культура хлопка, процветающая в друг. областях Т., в Семиреч. о. почти отсутств.; садоводство и виноградарство развиты гораздо меньше. Режим атмосф. осадков также отлич. — максим. приходится в горах б. ч. на лето и в предгорьях — на конец весны, тогда как в остальном Т. максим. осадк. наблюд. б. ч. в начале весны и зимою. Наиболее теплым районом Семиреч. о. является защищенная горами долина р. Чу (с гг. Фрунзе и Токмак); наиб. умерен. (сравнит. мягким) климатом отличаются окрестн. незамерзающего озера Иссык-куль (г. Каракол, б. Пржевальск). Приведем климат. данные для неск. характерн. пунктов:

	Высота над морем	Сред. год. темп.	Сред. янв. темп.	Сред. июл. темп.	Сред. год. колич. атм. осадков
Верный (ныне Алма-ата) . . .	820 м.	7,9°	— 8,4°	23,5°	592 мм.
Пишпек (ныне Фрунзе)	700 »	9,3°	— 5,9°	23,3°	393 »
Копал	1.190 »	7°	— 7,8°	21,3°	337 »
Пржевальск (ныне Каракол) . .	1.770 »	6,4°	— 5,1°	17,1°	423 »
Нарын	2.010 »	2,9°	— 17,8°	18,3°	252 »

Почвы. Горные районы отлич. вертик. почвен. зональностью, с развитием каштановых почв на средних и, частью, нижних склонах, и черноземн. и горнолуговых почв на верхн. склонах. В зоне нижн. предгорий (на лессах) и по долинам развиты сероземн. почвы, но значит. меньше, чем в других областях Т. и гл. о. в южн. половине Семиреч. о. Светло-каштан. и бурые почвы, черед. с солончаками, обычны на низинах, в особен. в сев. части области; равнины Семиреч. о. б. ч. пустынны и бесплодны — покрыты сыпуч. песками или мало развитыми светло-бурыми почвами и обширными солончаками.

Растительность. На равнинах и низинах обычна полынно-солянковая, а на песках — песчаная пустынная флора; по склонам гор — внизу сухая полынно-злаковая степь, выше—преобладают злаковые и разнотравн. степи, иногда с кустарниками. Леса есть далеко не везде и только отдельн. участками, чередуясь с горн. лугами и кустарн. Выше 1—1½ т. м. встреч. листв. леса (из дик. яблони, клена, тополей, рябины, турк. березы и др., также древесн. можжевел.), а выше 1½-2 т. м. — хвойн. еловые леса (из турк. ели: Picea Schrenkiana), более всего распростран. в Заилийск. Алатау и горах, окружающих оз. Иссык-куль, также в Джунгарск. Алатау. Еловые леса доходят до высоты от 2.200 м. (Джунг. Ал.) до 2.800 м. (Заил., Кунг. и Терскей Алатау). В горах ю.-з. полосы Семиреч. о. леса почти отсутств., здесь очень характерны высокогорные типчаковые степи на сыртах. Около 3 т. м. и выше до снег. границы идут субальп. и альп. луга и лужайки.

Население перед войной (1913) достигало 1.256,9 т. ч., в том числе 123,8 т. городск.; ср. плотн. 3,3 ч. на 1 кв. км. Национ. состав, по переп. 1897 г., был след.: киргизы и кара-киргизы 80,5%, русские 9,7%, таранчи и сарты 7,2%, дунгане (китайцы) 1,4%. Позднее, благодаря притоку переселенцев и образованию новых русск. селений, колич. русских значит. увеличилось; по приблизит. данным 1913 г., киргизы (казаки) и кара-киргизы составл. около 70% нас. и русские более 20%, остальные — сарты, таранчи, дунгане и проч. Гл. занят. насел. — земледелие и скотоводство. Земледелие преимущ. поливное, гораздо менее «богарное» (горн. посевы под дождь), с преоблад. пшеницы, затем идут: просо, ячмень, овес, рис, люцерна, масличн. раст. (подсолн., конопля, лен, горчица, мак), а также садоводство (яблонев. сады, абрик., груши, сливы, вишни) и бахчеводство. Посевн. площ. в 1913 г. приблиз. определялась: под хлебами 743 т. гект., под люцерной 96 т. гект., прочее 21 т. гект. Скота в 1913 г. насчитыв.: лошад. 928 т., кр. рог. скота 729 т., овец 4.580 т., свиней 36 т. (по данным Переселенч. упр. колич. скота указыв. значительно больше, кроме того насчит. около 100 т. верблюдов). Киргизы (казаки) и (кара-) киргизы гл. обр. заним. кочев. скотов. Обрабат. промышл. в Семиреч. о. имела некот. развитие, преимущ. по обработке растит. и животн. продукт. (фабр. и зав. шерстомойн., кожевен., винокур., мукомол., табачн.). Обл. городом был Верный (ныне Алма-ата), уездн. гг.: Пишпек (ныне Фрунзе), Джаркент, Лепсинск, Копал, Пржевальск (ныне Каракол).

4. *Сыр-дарьинская область* была образована в 1867 г., до революции занимала площ. 502.811 кв. км. в сев. части Т., гранича на с. с Киргизским краем и на з. с Аральским морем, делилась на уезды: ташкентский, чимкентский, аулиеатинский, перовский, казалинский, и аму-дарьинский отдел. В 1917 г. был присоединен новый голодностепский у., образованный из части ходжентск. у. Самаркандск. обл. В 1918 г. из аму-дарьинск. отд. была образована самост. Аму-дарьинск. область. По размежевании (1924) Средн. Азии, С.-дарьинск. о. вошла под именем

Сыр-дарьинск. губ. (*упраздненной* в 1928 г. при разделении Казакск. АССР на округа) в состав нынеш. Казакской АССР, кроме большей (южн.) части ташкент. у. и голодностепск. (мирза-чульского) у., отошедших в Узбекск. ССР, и южн. части аулиеат. у., включен. в Кара-Киргизск. авт. обл. (ныне Киргизск. АССР); Аму-дар. обл. вошла в состав Кара-Калпакской авт. обл. (за искл. неб. части, отошедшей к Туркменск. ССР).

Рельеф и геологическое строение. Огромная Сыр-дарьинск. о., в отношении рельефа и ландшафтов, может быть разделена на несколько главн. районов: 1) гористый ю.-в. район, входящий в область Тянь-Шаньской горной системы; 2) лессовые плато сев. предгорий Тянь-Шаня—Ташкентское, Чимкентское и Аулиеатинское; 3) долина Сыр-дарьи с присырдарьинск. низмен.; 4) плато песчаной пустыни Муюн-Кум; 5) песчан. пустыня Кызыл-кум (преимущ. низменн.); 6) правобережье нижн. течения Аму-дарьи и вост. часть ее дельты. На ю.-в. С.-дарьинск. о. протягив. два мощн. горные хребта, б. ч. круто вздымающиеся над простирающимися к с. от них равнинами,—Таласский Алатау и Александровский хр. Первый из них достигает 4.500 т.—4.800 м. выс., с вечным снег. и ледник.; он простир., в общем, от з. к в., отделяя к ю.-з. отроги, в виде Угамского и Пскемского хребтов, заканчив. невдалеке от Ташкента. Александр. хребет протягив. северо-восточнее Таласского, отделяясь от него долиной р. Таласа; он начинается у г. Аулие-ата, имея тут высоту около 800 м. (над морем), и простирается к в.-ю.-в., постепенно повышаясь и достигая 3—4 т. м. выс.; далее переходит в Семиреч. обл. Оба хребта сложены кристаллич. породами (гранитами, порфирами) и палеоз. толщей сланцев, песчан. и известняков. От них отходит к с.-з., далеко углубляясь в область Туркест. низменн., боковой отрог Тянь-Шаня, хребет Кара-тау, выс. до 1—2 т. м., постепенно понижаясь и заканчив. близ Джулека. Он сложен, преимущ., палеоз. известняками, песчаник. и сланцами.

Лессовые плато, залегающие у подножия и на предгорьях описан. хребтов, на средн. высоте около 400—600 м. (над морем), прорезаны многочисл. сбегающими с гор речками, использ. для искусств. орошения, и представляют собой цветущие оазисы и главные населенные центры С.-дарьинск. о. Таковы: Ташкент. плато, пересек. рр. Чирчик, Келес, Ангрен и др. (стек. с Таласск. хр. к Сыр-дарье); Чимкент. плато — рр. Арыс, Бугунь и др. (стек. с Таласск. хр. и с ю.-з. склонов Кара-тау); Аулиеатск. плато, располож. между хр.: Таласск., Александр. и Кара-тау, орош. рр. Талас, Терс и др.

Между Ташкентским и Чимкентским плато подымаются невысок. складчат. кряжи из мелов. и третичн. отложений (гл. о. известн. и песчаник.), составл. полный контраст с описан. выше древн. глыбовыми горами.

Р. Сыр-дарья пересекает С.-дарьинск. о. от ю.-в. к с.-з. до впадения в Аральское озеро-море; она образует довольно широк. низмен. долину (абс. выс. присырдарьинск. низмен. от 50 м. у берегов Арала до 200 м. у г. Туркестана), сложенную речн. аллювием, с древн. рукавами (Яны-дарья, Куван-дарья), отходящими далеко вглубь Кызылкумов.

Между хр. Кара-тау на ю.-з. и р. Чу, составл. крайнюю вост. границу С.-дарьинск. о., простирается обширн. песчан. пустыня Муюн-кум, длиною более 500 км., ширин. 100—180 км., на абс. выс. (в средн. части) 300—380 м. Но самым большим и наиболее пустынным районом С.-дарьинск. о. являются Кызыл-кумы (или *Кизил-кумы*, см.), занимающие огромн. площадь между Сыр-дарьей, Аму-дарьей и Аралом. Это—низмен. равнина, покрытая частью сыпуч. барханными, частью скрепленными песками, с разбросанными в ее зап. половине изолиров. и невысок. древн. массивами, как Султан-уиз-даг, Букан-тау, Арслан-тау и др.

Климат С.-дарьинск. о. отличается крайней континентальностью и сухостью, достигает максимума в преобладающей в области пустыне и неск. смягченнее в горах и предгорьях. Приведем климат. данные для неск. пунктов:

	Сред. год. темп.	Сред. янв. темп.	Сред. июл. темп.	Сред. год. колич. атм. осадков
Перовск (ныне Кзыл-орда)	8,1°	— 9,7°	25,2°	126 мм.
Петро-Александровск (на Аму-дарье, ныне Турт-куль)	12,5°	— 4,7°	28,3°	97 »
Ташкент	13,7°	— 1,3°	27,7°	355 »
Аулие-ата	10,3°	— 4,1°	22,7°	284 »

Почвы и растительность. Большая часть С.-дарьинск. о. покрыта песками — бугристыми, грядовыми и барханными, лишь изредка наблюд. на них слабо выраженный почвен. покров (песч. почвы типа бурых и сероземных). Широк. долины Сыр-дарьи и Аму-дарьи сложены новейш. аллюв. наносами с мало развитыми почвами типа сероземов и белоземов и с обилием солончаков. Наиб. плодородны сероземные почвы на лессовых

плато предгорий. Хр. Кара-тау одет скелетн. бурыми и сероземн. почвами среди скал и камен. россыпей, а высок. горы ю.-в. района отлич. вертик. почвен. зональностью с развитием каштан., черноземн. и горнолугов. почв.

Песчан. пустыням свойственна характ. туркест. песчаная флора (*см.* XLI, ч. 1, 441/45), в частности в Кызыл-кумах встреч. заросли саксаула. По рекам—тугайн. растит. (тополи, ивы, лох) и солончаков. луга; на широк. речн. долинах и глин. низинах пустыни (такырах) — солянковая растит.; на сероземах предгорий — сухая полынно-злаков. степь; наконец, в горах — травян. степи и луга, чередующиеся с участками леса.

Лес—частью листвен. (дик. яблоня, алыча, турк. клен и береза, тополи и др.), частью из древесн. можжевельн. (арча); в верхн. зоне лесов, в особенн. на Александр. хребте, нередки леса туркест. ели.

Население С.-дарьинск. о. перед войной (1913) достигало 1.989,8 т. ч., в том числе 353,8 т. городск.; средн. плотн. 3,9 ч. на 1 кв. км. Национ. состав по переп. 1897 г.: киргизы (казаки) — 64,4%, сарты — 9,7%, «тюрки» (вероятно, неразличенные в переписи киргизы, сарты и узбеки), — 10,7%, узбеки — 4,3%, кара-калпаки — 6,3%, русские — 3%. Главн. занят. насел. — землед. (преимущ. поливное), сосредоточен. гл. о. в районе лессов. предгорий и сероземн. почв, также по Сыр-дарье и Аму-дарье, отчасти в горах, — и скотов. (преимущ. кочевое) в области пустыни и гор. Из с.-х. культур наиб. важны: пшен., ячм., рис, просо, садов., бахчев. и виноград., а из технич. — хлопок, гл. обр. в Ташкентск. районе; под хлопком в 1913 г. было 80 т. гект. со сбором хлопка-сырца 65 т. тонн. Скота в 1913 г. насчитыв.: 4.845 т. овец и коз, 720 т. гол. кр. рог. ск., 640 т. лош. В низовьях Сыр-дарьи и Аму-дарьи и на Арале практикуется рыболовство. Горное дело мало развито — преимущ. добыв. соль из солен. озер (в 1910 г. 2 т. тонн) и кам. уголь (в 1910 г. 1,2 т. тонн). Обрабат. промышл. — куст. и фабр.-зав. (хлопкоочист., табачн., кожевен., винокур., пивовар. и др.). Обл. городом был Ташкент, уездн. гг.: Казалинск, Перовск (ныне Кзыл-Орда), Чимкент, Аулие-ата, Петро-Александровск (ныне Турткуль), безуездн. г. Туркестан.

5. *Ферганская область* была образована в 1876 г. из южн. части присоединенного Кокандского ханства (*см.*), занимала площ. 143.692 кв. км. в ю.-в. части Т., на границе с Китаем и Афганистаном, делилась на уезды: скобелевский (после революции переименован в ферганский), андижанский, кокандский, наманганский, ошский и Памир. По размежевании (1924) Средн. Азии, Ферг. о. своей центральн. частью (Ферг. котловина—части уу. кокан., ферг., андиж. и наманг.) вошла в Узбекскую ССР; Памир включен в Таджикскую АССР (позднее из него образов. Горно-Бадахшанская а. о.), а районы горн. хребтов, окруж. Ферг. котловину (ошский у., части уу. кокан., ферг., наманг. и андиж.), отошли к Кара-Киргиз. а. о. (позднее переимен. в Киргизск. АССР, именно в состав ее зап. кантонов: ошского и джалял-абадского). С установл. (1927) в Узбек. ССР окружн. деления, Ферг. о. *упразднена*, из части ее, вошедшей в Узб. ССР, образов. округа кокандский и андижанский.

Рельеф и геологическ. строение. Центр. и основной, наиболее населенной частью Ферг. обл. является обширная (более 30 т. кв. км.) Ферг. котловина («Ферг. долина»), окружен. со всех сторон горами и пересек. от в. к з. верхн. течением р. Сыр-дарьи (с низовьями ее истоков: Нарына и Кара-дарьи). *Ферг. котловина—тектонич. впадина овальн.* формы, около 300 км. длины и 170 км. наиб. ширины; дно ее лежит на абс. высоте 350—500 м. (повыш. к в.), покрыто лессом, частью песками и речн. аллювием, и окаймлено холмист. предгорьями из третичн. и мелов. отложений. С окруж. гор стекает сюда множество речек; у выхода их на равнину они разбираются в оросит. каналы, — широк. полоса оазисов протягив. здесь у подножия гор. Самое дно котловины (собственно долина Сыр-дарьи) менее заселено и возделано, вследствие большего развития тут солончаков и песков. Вся остальная часть Ферг. о. отлич. преимущ. высокогорным характером (заполнена массивами и цепями Тянь-Шаньской системы) и заселена очень редко, в особен. высочайшее нагорье Памир. К с. от Ферг. котловины протягив. мощн. хребты: Чаткальский (в зап. полов., простир. от ю.-з. к с.-в.) и Ферганский (в вост. полов., простир. от с.-з. к ю.-в.), они имеют высоту до 4—$4^1/_2$ т. м. (отдельн. вершины до 5 т. м.). Чаткальск. хр. сложен в основе из гранитов, порфиров и палеоз. сланцев; Ферг. хр. — из палеоз. сланцев, а также мощн. толщи мезоз. континентальных и частью морских (верхний мел) отложений песчаников, глин. сланцев, известняков. На с. Ферг. хр. прорезан длинным и глубоким, почти неприступным ущельем р. Нарына (гл. исток Сыр-дарьи). Чаткальск. и Ферг. хребты соединяются на с. с мощн. массивом Таласского Алатау, проходящим (вместе со своим зап. отрогом — Пскемским хр.) по сев. границе Ферг. о. и достиг. до $4^1/_2$—5 т. м. выс.; сложен он гранитами, порфирами и палеоз. свитой сланцев, песчаников и известняков. Ряд горных долин в обл. Таласск. массива известен как хорош. летние пастбища (Сусамыр, Чаткал и др.). К ю. от Ферг. котловины, за зоной предгорий, подымается вели-

чественный Алайский хребет (простир. от в. к з.) и его западное продолжение — Туркестанский хр. Алайский хр., достиг. до 5 т. м., а отдельн. вершины его до 6 т. м. абс. выс.; сложен преимущ. мощн. толщей палеоз. сланцев. К ю. от него и параллельно ему протягив. еще более грандиозный Заалайский хребет, со средн. высотой около 5 т. м. и рядом вершин превосход. 6 т. м.; высш. точка его — пик Ленина (б. Кауфмана) 7.144 м. — до последнего времени считался высочайшей вершиной СССР. Сложен Заалайск. хр. гранитами, гнейсами и кристалл. сланцами, а на склонах — палеоз. и мезоз. осад. породами. Между Алайск. и Заал. хр. залегает на абс. выс. от $2^1/_2$ т. м. до 3.300 м. Алайская долина, шириной 20 км. и длиной 125 км.; она славится как превосходное, с богат. травами, горн. пастбище. К югу от Заалайск. хр. наход. Памир (*см.*), нагорье с рядами хребтов до 5—6 т. м. абс. выс. (и выше) и широк. долинами меж них (на абс. выс. от $3^1/_2$ до 4 т. м.).

Полезные ископаемые значит. и разнообразны; наиболее важны: каменн. уголь, нефть, залежи соли (каменн. и в солен. озерах), радиоактивн. руды, медные руды и др.

Климат отличается большими контрастами, в связи с чрезвыч. расчлененностью рельефа, но в общем характериз. резкой континентальностью и сухостью, в особен. в Ферг. котловине и на Памире. Несколько больше влаги (зимою довольно много снега) выпадает в горн. хребтах, окруж. Ферг. котловину; последняя отличается чрезвыч. жарк. и сухим летом, благоприятн. для процвет. здесь культуры хлопчатника. Приведем климат. данные для неск. пунктов:

	Сред. год. темп.	Сред. янв. темп.	Сред. июл. темп.	Сред. год. колич. атм. осадков
Скобелев (ныне г. Фергана)	13,4°	— 2,6°	27,6°	166 мм.
Ош	11,5°	— 4°	25,2°	334 »
Памирский пост	—1,2°	—18,1°	14,2°	61 »

Почвы и растительность. Ферг. котловина и предгорья б. ч. одеты сероземн. почвами на лессах; местами же тут развиты солончаки и площади сыпуч. песков, а также галечниковые и каменист. участки. На горных склонах — каштановые и черноземн., а выше — горнолуг. почвы. На сероземах преимущ. развита полынная и полынно-солянковая полупустыня, при искусств. орошен. превращ. в плодородн. оазисы; выше 1 т. м. (над морем) идет злаковая и разнотравн. степь, черед. с лесными участками. Изредка встреч. листв. леса из грецк. ореха, дик. яблони и др., чаще — заросли древесн. можжевельн. (арчи); в с.-в. части Ферг. о. местами в горах (выше 2 т. м.) попад. хвойн. леса из туркест. ели и пихты. Выше $2^1/_2$—3 т. м. — субальп. луга и альп. лужайки. Снеговая граница обычно выше 4 т. м.; на Памире даже около 5 т. м. Долины Памира предст. собой высокогорн. пустыню с солонцеват. и солончаков. почвами и редк. зарослями приземистых кустарничков терскена, кампырмаша, астрагалов (*см.* XLI, ч. 1, 503/04).

Население Ферг. о. перед войной (1913) достигало 2.116 т. ч., в том числе 418,4 т. городского; средн. плотн. 14,7 ч. на 1 кв. км. Национ. состав (по пер. 1897 г.): сарты 50,2%, «тюрки» 16,6% (сюда относ. неразличенные в переписи кара-киргизы, сарты и узбеки), кара-киргизы 12,8%, узбеки 9,8%, таджики 7,2%, русские 0,6%. Гл. занят. насел. в Ферг. котловине интенсивное земледелие (при искусств. орошен.), с технич. (хлопок, джугара), хлебн. (пшеница, рис, кукуруза), плодов. (садов. и виногр.) культурами и шелководством; в горн. районах преоблад. кочев. скотов., в меньш. степ.—землед. (пшен., ячм., просо). Ферг. о. являлась главн. центром хлопководства в России, пос. площ. под хлопком достиг. в 1913 г. 302 т. гект., сбор хлопка-сырца — 300 тыс. тонн. Скота в 1913 г. насчитыв.: 810 т. овец, 432 т. кр. рог. ск., 347 т. лошад. Горн. дело достиг. перед войной довольно значит. развит.; так, в 1910 г. было добыто 28,5 тыс. тонн нефти (гл. о. на Чимионск. промыслах в скобел. у.), 37,3 т. тонн кам. уг., 9,2 тыс. тонн медн. руд, 262 тонны радиоакт. руд, 16 тонн серн. руды; добыв. озокерит, асфальт и др. В обрабатыв. промышл. гл. роль играет хлопкоочистит. заводы, затем маслобойн. и кожевен.; распростр. куст. пром. (ковров., шелкоткацк., хлопчатобум. изд., медн. пос., гонч. изд. и пр.). Обл. городом был Скобелев (до 1907 г. назыв. Нов. Маргелан, а после революции переименов. в г. Фергана), уу. гг.: Коканд, Наманган, Андижан, Ош; безуездн. гг.: Маргелан и Чуст.

6. *Бухара* описана в т. VII, 252/62. В 1924 г. при размежевании Ср. Азии территория Б., — за исключением полосы по Аму-дарье в ю.-з. части (14% площади), отошедшей к Туркменской ССР,—вошла в состав Узбекской ССР; из этой части ок. $^1/_2$ пришлось затем на долю Таджикской ССР.

7. *Хива* рассмотрена в т. XLV, ч. 2, 218/28. В 1924 г. территория Х. была распределена между Туркменской ССР (бóльшая, зап. часть; 80% площ.), Узбекской ССР и Кара-Калпакской авт. областью.

Б. Добрынин.

Русский Т. ныне прорезывается громадной и исключительно важной по своему экономическому значению магистралью *Туркестано-Сибирской жел. дороги (Турксиб)*, общим протяжением в 1.445 км., законченной прокладкой в мае 1930 г. Она начинается от ст. Луговая Семиреченской ж. д. и, по пересечении р. Чу, идет в восточном направлении чрез Чокпарский перевал до г. Алма-Ата. Отсюда дорога поворачивает на север и направляется по пустынным местам до восточного берега оз. Балхаш, а далее идет через г. Сергиополь до своего конечного пункта в г. Семипалатинске. Технические условия дороги характеризуются следующими данными: уклоны 0.008 и 0.010, радиусы закруглений 600—800 м., ширина полотна 5,00—5,60 м., тип рельса 3а, ферм на 1 м. 4,53 тонны, пропускная способность $6^1/_2$ пар коммерческих поездов. Сооружение дороги начато в 1927 г., открытие правильного движения на всем пути должно последовать в конце 1931 г. Стоимость 1 км. 115.087 руб., полная стоимость всей линии 175 млн. руб. Огромное экономическое значение Турксиба обусловливается тем, что, обслуживая район, по площади равный Франции и Италии взятым вместе, эта дорога соединяет Сибирь, которой предстоит быстрое движение по пути индустриализации, и Т., весьма богатый источниками разного рода сырья. Соединение этих двух огромных областей не только окажет крупное влияние на экономику их самих, но и отразится на ходе хозяйства всего Союза в целом. На первом месте по своему значению заслуживает внимания то коренное изменение, которое дорога вызовет в источниках и путях снабжения Т. хлебом. Вместо хлеба, доставляемого в настоящее время с сев. части Ташкентской дороги, из среднего Поволжья и с Сев. Кавказа, Т. будет снабжаться хлебом из района Барнаула и района самого Турксиба. При этом для значительнейшей части хлеба получится большое сокращение расстояния (около 1.000 км.), а следоват. и издержек перевозки.

Хлеб же из района Актюбинска, среднего Поволжья и Сев. Кавказа будет ближе, удобнее и выгоднее направлять непосредственно на экспорт. Другим крупным и важным предметом вывоза из Сибири в Т. явится лес, который заменит поступающий ныне лес из очень удаленных районов Урала. Этим будет достигнуто значительное удешевление древесины в Т., а вместе с тем и удешевление строительства вообще и оросительных работ в частности.

В общем итоге грузооборот Турксиба слагается для 1930/31 г. и 1935/36 г. из следующих грузов и исчисляется по перспективным данным Госплана в следующих количествах (тонн):

	1930/31 г.	1935/36 г.
Хлебные грузы	746.316	963.580
Лесные грузы	386.386	698.966
Фрукты	43.000	59.000
Рис	19.370	80.340
Хлопок	3.380	19.000
Хлопковое масло	8.000	8.000
Пром. товары	55.000	73.768
Продукты животн.	27.910	48.895
Китайские грузы	15.000	15.000
Технические культуры	6.000	40.000
Прочие грузы	68.800	107.200
Итого	1.377.162	2.118.749

К. З.

II. *Туркестан Восточный*, или *Китайский Т.*, в политическом отношении составляет с 1884 г. вместе с *Джунгарией* (см. ниже) 19-ую китайскую провинцию *Синь Цзянь*, иногда называемую Восточным Т.—в широком значении слова (*ср.* XXIV, 187). Как географич. термин, название Восточн. Т. заменило во второй половине XIX ст. термин *Малая Бухария*. Туземное население не имеет общего имени для страны, которую обнимает этот термин, и только у позднейших восточных писателей мы встречаем названия Алтышар (Шестиградие) и Джеттышар (Семиградие) в применении к той части Вост. Т., за которой в 70-х годах прошл. ст. утвердилось название *Кашгарии*. Границами Вост. Т. (в точном смысле слова, без Джунгарии) служат: на с. — магистральный и Восточный Тянь-Шань, на з. — Памир, на ю. — передовая цепь Кунь-

луня, на в.—пров. Гань-су. В таких пределах площадь Вост. Т. исчисляется в 1 млн. кв. километров, население — в $1^1/_2$ млн. чел. Последнее заселяет только оазисы и очень немногие долины Тянь-шаня и Кунь-луня, общая емкость каковых угодий едва ли превосходит 10% всей территории Вост. Т., которая в остальном — пустыня. Эту территорию слагают: на з. — бассейн Тарима (*см.*), на в. — Бэй-шаньское плоскогорие (Курук-таг) с прилегающими к нему с с. и ю. долинами.

В Таримском бассейне различают 3 элемента: горные массы — на обеих окраинах, пустыню Такла-макан (*см.*) — в центре, пояс оазисов — в промежуточной зоне. Южные склоны Тянь-шаня—горная пустыня: бесплодны ниспадающие на ю. скалы, лишены жизни и сбегающие сюда долины, даже те, которые служат ложем реке: последняя катит свои воды среди голого речника, из которого лишь изредка, в одиночку, поднимаются тополя; травянистая и кустарная поросль встречаются в этих долинах еще реже на участках, образованных мелкоземом, но и то это или касатики (Iris ensata), к которым не притронется ни одно животное, или Caragana и белолозник (Eurotia ceratoides). Для того, чтобы добраться до луга, достаточного, чтобы накормить хотя бы десяток животных, нужно подняться высоко в горы, в альпийскую их зону, где среди скал и осыпей можно найти и небольшие острова зелени. Южные склоны гор в Центр. Азии почти всюду бесплодны; здесь же убивает в них жизнь и смертельное дыхание соседней пустыни. Не более оживлены и обращенные к пустыне Такла-макан сев. склоны Кунь-луня. Здесь соединились три фактора, обусловившие их бесплодие: крайне сухой климат, огромная крутизна гор (100 м. падения на 1 км. заложения) и, до абс. высоты 4.000 м., слагающая их горная порода — рыхлый конгломерат, т.-е. субстрат, жадно поглощающий не успевшую скатиться дождевую воду, которая, не удерживаясь в поверхностных его слоях, просачивается на глубину, недоступную для корней растений. Последние два фактора — значительная крутизна Кунь-луня и слагающая его подгорье рыхлая горная порода—обусловливают и другое явление—отсутствие в нем широких долин: реки текут здесь в каньонах, глубина которых местами восходит до 1.000 м. Альпийская зона Кунь-луня — царство каменных осыпей и недоступных по своей крутизне скал. Почве здесь негде образоваться, и если тут все же островками встречается зелень, то площадь таких лугов обычно немногим превосходит сотню кв. метр. Только к з. от Хотан-дарьи передовые контрфорсы Кунь-луня положе, имеются и одетые степной растительностью долины, дающие возможность вести в них кочевое скотоводческое хозяйство; их заселяют кипчаки. Что касается описанных выше менее доступных частей Кунь-луня в бассейнах рек Кэрийской и Раскем-дарьи, то их населяют горцы, на востоке носящие название *мачин* в этническом отношении неизвестное племя, может быть потомки когда-то здесь живших белокурых уйгуров, на западе — одно из племен иранской группы. И те и другие довольствуются разведением мелкого рогатого скота, мачинцы преимущественно овец, раскемцы — коз, пуха которых служит материалом для изготовления известных кашмирских тканей. Подспорьем у них служит земледелие — миниатюрные поля ячменя, реже — пшеницы, в несколько десятков сажен, разбросанные радиусами до 20 верст вокруг их селений, представляющих собрание жалких жилищ, нередко пещер, выбитых в отвесных конгломератных стенах речных каньонов. Утварь в этих жилищах—обычно какой-нибудь десяток предметов. Центральная часть Таримского басс. представляет засыпанную песками равнину Такла-макан (*см.*), полого падающую на с. (1.400 — 1.100 м.) и в. (1.400 — 880 м.). Между песчаной пустыней и бесплодной горной окраиной Вост. Т. тянется пояс каменистой пустыни, среди которой встречаются участки мелкоземных, прорезанных водными артериями почв: лессовых, суглинковых, глинисто-песчаных и весьма редко илистых. На них-то и осел человек, обратив их в оазисы зелени путем искусственного периодического их обводнения.

Восточная половина Восточн. Т. носит такой же характер огромной пустыни с небольшими оазисами зелени на сев. своей окраине, как и вышеопис. зап. его часть; только здесь горы подвижного песка заменяют столь же бесплодные горы, образованные массивными и осадочными горными породами палеозойского и допалеозойского возраста, которые, разрушаясь под воздействием атмосферных деятелей, и дали тот песок, который засыпал и продолжает засыпать равнину между Тянь-шанем и Кунь-лунем, при чем его языки, гонимые ветром, уже достигли на з. памирских твердынь и медленно, но неуклонно, вверх по долинам, взбираются и на «крышу мира». Бэй-шаньские горы остановились в своем росте в палеозойское время и с тех пор на протяжении последующих миллионов лет, находясь в условиях все усиливающего свои крайности континентального климата, подвергались разрушительному воздействию атмосферных деятелей, которые и низвели величественные хребты до мелкосопочника и выравняли местами горную страну до почти равнины; конечные же продукты этого разрушения — песок и пыль — унесли на запад, образовав страшную своим бесплодием пустыню Такла-макан. Бэй-шань продолжает разрушаться, и эта лаборатория в действии продолжает посылать на з. все новые и новые тучи песка, которые за историческое время успели сделать в басс. Тарима огромные завоевания: об этом свидетельствуют развалины городов, монастырей и замков, находимые в глубине пустыни Такла-макан. Бэйшань беден водными рессурсами, и в настоящее время в нем существует один только культурный оазис, едва прокармливающий семью турфанского выходца.

Не то было 2.000 лет тому назад, когда на его территории находило рессурсы для существования государство Шань-го, насчитывавшее 5.000 душ населения и хотя и черпавшее свои доходы главн. обр. в ископаемых богатствах страны (железо, свинец, серебро, наждак), но занимавшееся и земледелием. История говорит нам о нем на протяжении 500 лет, когда политическая жизнь и остальных частей Вост. Т. была совершенно иной и когда эта страна, распадавшаяся тогда на 18—50 «царств», обладала средствами для существования человека, во много раз превосходившими современные. Существует не мало указаний на значительное изменение климата Центр. Азии (*см.*) в историческое время в сторону большей сухости, и история Вост. Т. служит одним из таких указаний. Долина между Бэй-шанем на с. и Алтынтагом на ю., некогда также являвшаяся населеннейшей частью самостоятельного владения, ныне — пустыня, пройденная в XIII в. Марко Поло, в последнее время Ж. Мартэном и П. К. Козловым. Что касается долины, в которую Бэй-шань обрывается своим сев. склоном, то она и поныне является одним из производительнейших участков Вост. Т., вмещая группы оазисов Хамийского и Турфанского приставств. Южная часть последнего (*Лукчунская котловина*) занимает глубочайшую впадину Средн. Азии (130 м. ниже ур. моря), обязанную своим происхождением флексурному изогнутию пластов земн. коры у южн. подошвы Богдо-ола. Эта впадина — одно из величайших географ. открытий новейшего времени, принадлежащее экспедиции бр. Грумм-Гржимайло в 1889—1891 гг. Не одно, однако, это открытие привлекло в последние годы внимание ученых всего мира к *Турфану* (см.), а засим и к остальному Вост. Т.: только в Турфане сохранилось еще заимствованное в древности на з. (в Иране) искусство перехватывать течение подземных вод и выводить их при помощи особых гидротехнич. сооружений на поверхность земли в ирригационных целях; только здесь оказался собранным в огромных количествах тот археологический и палеографический материал, который внес столько света в прошлое не только Вост. Т., но и остальной Ср. Азии. Роль Турфанского окр. в экономике прилегающего к нему района Азии, в его полит. истории и в истории его культуры (как и Хотан — рассадник буддизма; позднее — рассадник культуры, неправильно называемой уйгурской) была на протяжении 15 веков очень велика; основой же его благо-

состояния было земледелие, технические приемы которого и ныне стоят здесь еще высоко,—выше, чем в остальном Вост. Т.

Открытие в центре азиатского материка впадины ниже уровня моря вызвало со стороны Русск. Географ. Общ. устройство в ней метеоролог. станции, которая, проработав два года, дала возможность выяснить след. особенности местного климата: его континентальность выражена здесь особенно резко; температура летних месяцев впадины оч. высока, выше, чем где бы то ни было в Азии, и может быть приравнена только к температуре Сахары; предельная высокая достигает 48° в тени и 64° на солнце; наоборот, температура зимних месяцев несоответственно низка, переходя в янв. при средн. мес. — 11° и минимуме — 21°,2 часто за — 19°; амплитуда 68°,3; число ясных дней в году, равное 147, превосходит крайний возможный предел, исчисленный теоретически; число пасмурных, равное 20, составляет нижний возможный предел линий карты Шенрока; преобладающие румбы ветров, как и везде в Центр. Аз., западные и восточные, при чем наиб. число ветреных дней приходится на весну, затиший — на осень; дней с осадками 25; в 22-х случаях — дождь, в 3-х — снег; общее количество осадков, однако, совершенно ничтожно; только однажды в течение двух лет снег укрыл землю слоем в $1/_2$ вершка толщиной, но скоро же испарился; в остальных случаях в воздухе крутилась лишь снежная пыль, не оставлявшая никакого следа на земле; влажность, как абсол., так и относ., много ниже высчитываемой для этой части Азии теоретически.

Эти данные, маршрутные наблюдения путешественников и нек. время ведшиеся записи температур в Кашгаре дают возможность судить и о климате остальных частей Вост. Т. Он характеризуется очень большими как суточными, так и годовыми амплитудами температур, чрезвычайной сухостью воздуха, малым количеством атмосф. осадков, большим напряжением воздушных течений, в особенности весной. Благодаря отсутствию снежного покрова и низким зимним температурам, земля промерзает здесь очень глубоко и оттаивает настолько поздно, что весной растительность возрождается к новой жизни с большим опозданием. Задерживаются и весенние полевые работы. Земледелие в оазисах возможно только при искусственном орошении полей. Подъем воды в реках начинается только в июне, в виду чего, дабы весной иметь для посева достаточно влажную почву, поля затопляют водой поздней осенью. Эта-то вода в состоянии льда и держится в почве еще долго после того, как наступит тепло. Но засим растительность развивается очень быстро, так что местами успевают иногда снять две жатвы, в Турфане — всегда. Осадки, крайне редкие, выпадают на с. обыкновенно не ниже 1.500 м., на ю.— 1.600 м., захватывая только верхние горизонты культурной зоны. В пустыне Такла-макан не редки годы, когда не выпадает вовсе осадков. Посевы под дождь удаются иногда только высоко в горах, где возделывается гималайск. ячмень. В Вост.Т. культивируются: пшеница, все виды проса, сорго, ячмень, кукуруза, рис, редко где — гречиха, конопля, хлопок, Sesamum indicum, табак, дыни, арбузы, разнообр. овощь, из плод. деревьев — абрикосовое, персиковое, грушевое, яблоня, тутовое, гранатовое, орех, Zizyphus vulgaris, наконец—виноград. Вся вода, которой живет Вост. Т., приходит к нему с гор, его окружающих. В западн. его части все реки составляют одну систему Тарима (*см.*), в восточной мы встречаемся только с речками и ручьями, в большинстве по выходе из гор тотчас же уходящими в почву, представляющую здесь всюду слежавшиеся толщи песка и гальки; с Алтын-тага на с. не стекает ни одного ручья, с Тянь-шаня, к в. от Пичана, на протяжении почти 200 км., — также; здесь залегает пустыня, отделяющая Хами от Турфана; все почти проточные воды в Турфане карысьного происхождения, т.-е. искусственно выведены из-под земли по подземным каналам (карысям). Дикая растительность Вост. Т. не отличается от встречаемой повсеместно в Средн. Аз.; преобладают две растительные формации: пойма по

берегам проточных вод и озер, ксерофилы в остальных его районах. Упоминания заслуживают только тугранковые (Populus euphratica) леса вдоль Яркенд-дарьи и на южн. окраине пустыни Такла-макан, к в. от Нии, в местности, богатой ключами; они занимают здесь еще значительные площади, но последние заметно сокращаются, на что указывает сухостой вдоль опушек. Фауна Вост. Т. не богата видами. Из крупных животных более многочисленны: антилопы (Gazella subgutturosa) и кабаны, из хищных — лисица; встречаются: в тугр аковых лесах — маралы, в Бей-шане — горные бараны и дикие верблюды, по Тариму — тигр и дикие кошки, по его притокам, но очень редко — выдры, наконец, повсеместно, но не часто — серые волки; из мелких — зайцы, различные грызуны, летучие мыши. Птиц, свойственных Вост. Т., немного; интереснее других: свойственный ему фазан, пустынные сойки (Podoces hendersoni и Podoces biddulphi), розовый воробей; но зимует в культурной зоне птиц много; нижний Тарим и Лоб-нор служат станцией для перелетных водоплавающих, и весною туземцы ловят их силками во множестве, делая значительные запасы вяленого птичьего мяса на последующие месяцы. Рыбы достаточно, но рыбным промыслом занимаются только лобнорцы.

История застает Вост. Т. гуще, чем теперь, заселенным, при чем господствующими наречиями были: на юге и частью на севере—древне-иранское, на сев.-зап. — относимое к сев. ветви европейских языков. Эти наречия продержались до X ст., может быть местами даже до XIV, но затем Вост. Т., как составная часть Джагатайского улуса, должен был принять участие в непрекращавшихся в течение столетий внутренних и внешних войнах этого последнего, и коренное население его стало таять; мечом и огнем введенное в стране отуреченными монголами мусульманство нанесло ему последний удар. Исчезли в Вост. Т. буддизм, христианство, манихейство, исчезли многие элементы древней иранской культуры, исчезли древние языки и обычаи, и то, чего не могли сделать китайцы, хунны, турки, тибетцы, уйгуры и др. завоеватели, встречая в этой стране стойкий отпор, то совершили отуреченные и принявшие закон Магомета потомки Чингиз-хана (см. ниже *Туркестан—история; Средняя Азия; Китай*, XXIV, 217). Все, что сейчас в крае осталось от прежнего, это—арийская внешность большинства населения, бо́льшая, чем в друг. магометанских странах, свобода женщин и некоторые элементы прежней культуры, в том числе знакомство с карысьной системой ирригации полей. Современное население Вост. Т., которое называет себя по городам: кашгарлык — житель Кашгара, и т. д., говорит на различных, но очень близких между собою, диалектах тюркского яз. Их главное занятие земледелие; к промышленности и торговле они проявляют менее склонности. Хотан (*см.*) славится производством шелковых тканей, ковров, белого войлока, Кашгар (*см.*)—хлопчатобумажных тканей, главн. обр. их прочной окраской, Куча — выделкой кож, Аксу — изделиями из кожи, металла и войлока, Турфан (*см.*) вывозит лучшую в мире коринку. Пришлый элемент в Вост. Т. составляют китайцы, дунгане, калмыки — потомки волжских торгоутов, уроженцы Русск. Туркестана и дуланы, происхождение которых остается еще невыясненным; они заселяют главн. обр. оазис Марал-баши. В администр. отношении Вост. Т. составляет южную бо́льшую часть Синь-цзяньской пров. Китая и делится на два даотайства—Кашгарское и Аксуйское, и два приставства — Турфанское и Хамийское.

К с. от Вост. Т. лежит *Джунгария* или *Чжунгария*.

После отпадения в 1912 г. Монголии (*см.* XLVIII, 197), *Джунгария* фактически вошла в состав этого национального объединения монголов, но юридически, в порядке международного права, положение не было закреплено, а по Кяхтинскому договору (1915) между Россией, Китаем и правительством Урги автономия была признана только за Внешней Монголией (ныне Монгольская народная республика), Джунгария же осталась за Китаем. Джунгария обнимает округа: Или, Тарбагатай выделенный лишь в 1907 г. из Коб-

доского—Алтайский, Кан-суй-чэн (Курхара-усу) и Ди-хуа-чжоу (Урумчи) и приставство Чжэньси-тин (Баркульское), т.-е. всю территорию между государственной границей на з., хребтом Алтаин-нуру и вост. частью Южного Алтая на с.-з. и Тянь-шанем на ю. В указанных пределах площадь Джунгарии (в тесном смысле, т.-е. китайской, без русской ее части; *ср.* XVIII, 335) определяется в 420 тыс. кв. км., из числа которых не менее 60% падает на совершенно почти бесплодную, а потому и лишенную населения пустыню. Эта последняя занимает наиболее пониженную, центральную часть страны, имеет ясно выраженный наклон от в., где средняя абс. ее высота может быть принята в 900 м., на з., где та же высота выражается цифрой 275 м. при наименьших 200—210 м., приходящихся на впадины озер Телли-нор и Эби-нор (*см.*). Почва этой пустыни представляет преимущественно мощные толщи слежавшихся глинистых песков, гальки и щебня, в меньшей доле — пески и песчанистые глины. Сыпучие, подвижные пески занимают в ней сравнительно небольшие пространства, являясь местами продуктом поверхностного разрушения подстилающих их гранитов, остатков тех горных кряжей, которые некогда бороздили поверхность Центр. Джунгарии. Горы, бесплодные и скалистые, сложенные главным образом из массивных пород и древнейших осадочных, занимают теперь еще не малую часть пустыни, особенно на з. и с.-з., где возвышаются хребты Джаир, Уркошар, Семистай, Кара-адыр, Коксун и др. Благодаря им здесь встречаются и источники проточной воды, пятна зелени, пастбищные угодья. За их же пределами пустыня поражает своей дикостью и безводием, а потому и отсутствием жизни; колодцы в ней очень редки, большинство с плохой водой. Единственное животное, которое не избегает ее, — дикий верблюд. Но и он ушел туда, спасаясь от злейшего врага своего—человека. Неприветливость Джунгарской пустыни усугубляется еще ее климатом, континентальность которого выражена в ней особенно резко. Наблюдения показывают, что при почти всегда безоблачном небе почва летом нагревается в ней до 70°Ц., зимой же, в декабре и январе, холода достигают нередко 40° и более. Амплитуды суточных и годовых температур при таких условиях в ней огромны и порождают частые бури, сила которых ясно выражена теми причудливыми пирамидами, башнями и столбообразными возвышениями, которые в ней попадаются, напоминая местами развалины стен и городов. Никому из посетивших Центр. Джунгарию европейцев не пришлось констатировать в ней осадков; знакомые же с ней туземцы утверждают, что бывают годы, когда их в ней вовсе не бывает; но зато в другие случаются короткие ливни, порождающие потоки (сили), следы разрушительной работы которых действительно хранят все овраги этой пустыни. При таких условиях и глубоком залегании почти повсеместно водоупорных слоев, о чем свидетельствует глубина местных колодцев, неудивительно, что сотни кв. км. не несут в ней никаких признаков растительной жизни, разве несколько убогих кустиков ксерофилов у самых колодцев. Тем не менее, и через эту пустыню проложены тропы, и даже делались попытки, пользуясь далеко в нее вдавшимися долинами рек, проехать ее на колесах. Пустыня в Джунгарии почти всюду добегает до гор. Но там, где последние высоки, где с них срываются реки и речки, создаются в ней и условия для органической жизни. Вдоль сев. подошвы Вост. Тянь-шаня тянется цепь оазисов; это — Бэй-лу, «северная дорога» китайцев, т. к. через эти оазисы пролегал некогда их путь в западные страны. Здесь мы видим возделанные поля, искусственные древесные насаждения, селения и города. Бэй-лу на з. до р. Манас целиком входила в IX—XIV вв. в состав знаменитой в истории Уйгурской державы (*см.* XXIX, 291′/93′), славной своим просвещением и богатством, источниками которого была не торговля, а внутренние рессурсы государства—земледелие на ю. (Турфан; *см.*), скотоводство на с. (Бишбалык, столица, в 30 км. к з. от Гу-чэна). Современники рисуют Южную Джунгарию богатой пастбищами, на которых пас-

лись бесчисленные табуны лошадей. Ныне от этих пастбищ ничего уже не осталось: между Баркулем и Фоу-каном на месте последних в ней тянется каменистая степь с редкими островками оазисов. С трудом верится, чтобы эта страна была лучшей частью той Уйгурии, которая в XIII в. служила банкиром монгольских императоров, черпавших в ней огромные суммы, если верно известие, что имп. Угедей в счет текущих процентов в один прием уплатил уйгурским банкирам 76 тыс. сер. слитков — сумму весьма значительную по тому времени. Китайские историки к этому добавляют: когда принцы крови нуждались в золоте, серебре, жемчуге и драгоценных камнях, то обращались за всем этим в Уйгурию же, подобно тому, как за соколами и кречетами—в страны северные. Не Китай, стало быть, и не Иран гремели в эту эпоху своими богатствами, а Уйгурия, та страна, которая ныне едва прокармливает ничтожное население. Так значительно за истекшие семь веков изменились в ней условия для существования человека. Очевидно, что и здесь, как в остальной Центр. Азии, климат существенно изменился в сторону большей сухости, и пустыня сделала в ней огромные завоевания. Наиболее обширным и плодородным оазисом Южной Джунгарии является ныне Манасский, занимающий долину средн. течения Манаса, значительнейшей из рек, сбегающих с Вост. Тянь-шаня на с. Кроме возделываемых и в остальных частях Южной Джунгарии культурных растений, здесь с успехом высевается рис, но попытки завести тут же виноградники и плантации плодовых деревьев были неудачны: эти многолетние растения, несмотря на укрытие, не выдерживают местных зим. Долина Манаса служит зап. границей того леса, который, составляя южную грань пустыни, тянется сюда от Фоукана. Его образуют лиственные породы, преимущественно вяз (карагач, Ulmus sp.), который имеет здесь угнетенный рост, что также объясняется суровостью местных зим. Для строительных надобностей он не пригоден и служит для выжигания из него древесного угля — промысел, которым занимаются только в холодное время года, т. к. летом этот лес становится недоступным благодаря тучам роящихся в нем оводов, слепней, комаров и прочего «гнуса». Тот же гнус изгоняет летом население и даже диких животных как из обширных тростниковых займищ, перемежающихся с песками и протянувшихся от Манаса до Эби-нора, так и из долин рек Северной Джунгарии: Урунгу с оз. Улюнгур и Черного Иртыша. Эти места оживляются только осенью, когда в них спускаются с гор местные кочевники, составляющие преобладающий элемент населения Джунгарии на с. и з. Алтайский округ населяют: абак-киреи, найманы (к з. от оз. Канаса), урянхайцы, хошоуты и т. наз. «старые» торгоуты; Тарбагатайский — те же абак-киреи, байджигиты, кызаи, «новые» торгоуты — потомки бежавших с Волги в 1771 г., олёты, кара-китаи; в Кан-суй-чэнском — «новые» торгоуты и летом, на сев. склоне хр. Боро-хоро, кызаи. Сверх того, в Илийском округе, о котором ниже, живут: поселенные маньчжурами в 1760 г. на р. Боротале, впадающей в оз. Эби-нор с з., чахары, вдоль госуд. границы — сибо и солоны (все эти племена ведут полукочевой образ жизни), на южн. скл. хр. Боро-хоро—кызаи, в долине Или—олёты, в басс. Текеса — кара-киргизы, сумун торгоуты и олёты дзургун-суму, в басс. Каша — олёты арбан-суму. В первых трех округах пунктами оседлости и одновременно административными и торговыми служат: в Алтайском — город Шара-сумэ (Чэн-хуа-сы) на р. Кране, прав. притоке Черного Иртыша, населенный китайцами и олётами — потомками партизанского отряда Цаган-гэгэна, известного умиротворителя этого края в смутную эпоху конца 60-х и нач. 70-х гг. прошлого стол. (т. наз. дунганское восстание; см. *дунгане*) и основателя этого города; в Тарбагатайском—Чугучак и полузаброшенный Дурбульджин; в Кан-суй-чэнском — Ши-хо и пограничный с Илийским округом —Цзинь-хо. Оседлое население, состоящее из китайцев, дунган и выходцев из Вост. Т., кроме Илийской долины занимает Бэй-лу; эту последнюю главным образом между городами Гу-чэном и Мана-

сом, где тянется цепь культурных оазисов. Из городов в этом районе заслуживают внимания: Урумчи (*см.*), или Ди-хуа-чжоу, — резиденция синь-цзяньского губернатора, самый населенный пункт Джунгарии, насчитывающий ок. 30.000 жит., преимущественно — китайцев; Манас, Фоу-кан и Гу-чэн, ведущий большую торговлю с кочевниками Алтайского округа. Джунгария, населенная в общем очень слабо (ок. 1 млн. жит., едва 2,4 чел. на кв. км.), представляет еще достаточно благоприятных данных для жизни диких животных. Из них самым замечательным следует считать дикую лошадь (Equus Przewalskii, Pol.), которая нигде более в Азии не уцелела, да и здесь доживает свой век. По словам бр. Грумм-Гржимайло, единственных европейцев, наблюдавших жизнь дик. лошади в природных условиях, их еще имеется или, точнее, имелось к концу прошлого стол. в Вост. Джунгарии два табуна, общею численностью не свыше 100 голов; большие, однако, суммы, платившиеся монголам немцами за поимку жеребят и доставку их в Кобдэ, в значит. мере повлияли на эту численность (см. сводн. данные и литературу о дик. лош. в соч. Г. Е. Грумм-Гржимайло — «Зап. Монголия и Урянхайский край», 1914, т. I, стр. 507 и сл.). Засим в Джунгарии водятся: джигетай (Equus hemionus, Pall.), два вида антилоп (Saiga tatarica L. и Gazella subgutturosa, Güld.), упоминавшийся выше дикий верблюд, кабан, доживающий равным образом свой век, речной бобер и хищники — королевский тигр, отваживающийся забираться здесь даже в селения, серый волк, лисица, хорек, барсук и выдра; из более мелких — зайцы, еж и полевые мыши (Mus arianus, Blanf., Eremiomys lagurus, Pall., и Er. luteus, Ev., Rhombomys opimus, Licht., и др.); в горных лесах Тянь-шаня — благородный олень (марал), в альп. зоне тех же гор — медведь, красный волк, белый леопард (Felis irbis), куница белодушка, горностай, сурок, на степных плоскогориях — аркар (горн. баран); в долине Или — Putorius sarmaticus, Pall. Из промысловых птиц, вывозящихся как товар и на русск. рынки, заслуживают быть упомянутыми фазаны, горные куропатки и горные индейки (Megaloperdix). Джунгария богата и ископаемыми: нефть, каменный уголь, нашатырь, золото, свинец, нефрит (к з. от Урумчи), соль.

В особо благоприятных климатических условиях находится Илийск. край (*ср.* XXI, 526), защищенный с с. высокой стеной хр. Боро-хоро и открытый с з. влажным с.-з. ветрам. Средн. годовая в Кульдже 9,1°Ц, средн. за январь —9,5°, средн. за июль 25°. Осадки, особенно летом, дов. часты, и обилие их отражается на всей природе страны: хорошая степная растительность в долинах, леса и роскошная луговая — в горах. В садах — ясень, платан, тут, сливовые и персиковые деревья, виноградная лоза; тополь и вяз достигают исполинского роста. Возделывают табак, рис, хлопок, кукурузу, сорго, а прежде можно было встретить и марену (Rubia tinctorum, L.). Люцерна дает три урожая; пшеница родится сам-30. Главные города: Суй-динчэн (Суйдун) — резиденция цзянь-цзюня, ведающего кочевое население Тянь-шаня и главн. начальника местных войск, и Кульджа (Нин-юан-чэн) — резиденция дао-тая, гражданского правителя округа, торговый и промышленный его центр.

Литература о Вост. Т. очень велика. До 1873 г. она собрана в кн. *Григорьева* — „Кит., или Вост. Туркестан“, из позднейших же работ заслуживают быть названными исследования, *Пржевальского, Певцова, Богдановича, Роборовского, Козлова, Грумм-Гржимайло, Обручева, Св. Гедина, Мерцбахера, Ольденбурга, Клеменца, Грюнведеля, Стейна, Dutreuil de Rhins, Гренара, Пелльо, Ле-Кока* и мн. др.; археологические и лингвистические изыскания создали также обширную литературу, особое значение имеют работы: *Франке, Леймана, Сталь-Гольстейна Стен Конова, Людерса, Зига, Заглинга, Радлова, Миронова, F. W. K. Müller'a, Hoernle* и др.

Г. Грумм-Гржимайло.

III. *История* (*см.* XLI, ч. 4, 268/74). Наиболее древними культурными областями Т. являются области *хорезмийцев* по нижнему течению Аму-дарьи (см. *Хива*) и *согдийцев* по Зеравшану (Согдиана). Те и другие были иранцами. На основании надписей и рельефных изображений на ахеменидских памятниках известно, что они, а также область Мерва (Маргиана) по Мургабу (*см.* XX, 443/44, прил. 6), входили в состав Ахеменидской державы. Но уже во время

походов Александра Македонск. (330—327) хорезмийцы были независимы, и Персии принадлежали только области между Аму-дарьей и Сыр-дарьей. Греки Александра (конец IV в. до н. э.) застали в Т. земледельческую культуру на искусственном орошении и несколько городов небольшого размера (за Сыр-дарьей городов уже не было). Разрушенная Александром Мак. Мараканда была, повидимому, на месте нынешнего *Самарканда* (*см.* XXXVII, 142). На ряду с оседлым земледельческим населением, верхний слой которого жил в укрепленных замках, греки застали и кочевников *саков* (см. *скифы*, XXXIX, 230), уже известных ахеменидским памятникам, живущими где-то за Зеравшаном (Зарявшаном). Походы Александра оказали влияние на культурную жизнь Т.; в частности, ему приписывается построение нескольких городов (*см.* XLI, ч. 4, 271). В дальнейшем области по ту и другую сторону Аму-дарьи принадлежали Селевкидам, а с середины III в. до н. э.—греко-бактрийским царям. Период греческого господства принес культурное оживление, ибо связал Ср. Азию не только с Передней Азией, но и с Индией.

Во II в. до н. э. в Ср. Азии происходят большие передвижения кочевых масс с востока на запад (сведения об этом мы имеем из китайских источников). *Гунны*, известные в кит. транскрипции под именем хун-ну, образовали на границе с Китаем первую кочевую империю (*см.* XVII, 388/89) и вытеснили *усуней*, передвинувшихся в Семиречье и Кульджинский край. Последние в свою очередь оттеснили народ *юечжи* (юе-ши, кушаны, тохары; см. *тохарский язык*), которые в конце II в. до н. э. были уже на сев. стороне Аму-дарьи, а через столетие перешли через нее, поселившись в области между Балхом и Бадахшаном, каковая в мусульманский период и называется по их имени Тохаристаном. В районе средн. течения Сыр-дарьи кочевали *кангюйцы*, главная ставка которых постепенно передвигалась в сторону Кашка-дарьи. В степях к с. и с.-з. от Аральского и Каспийского морей кочевали *аланы* (см.), известные у китайцев под именем яньцай, а потом переименованные ими в а-лань-я. Саков китайцы не застали, те уже ушли с территории Ср. Азии. Все указанные кочевые народы (за исключением усуней, происхождение которых еще неясно) относятся к иранцам. От китайцев мы имеем и первые сведения о Фергане. Во II в. до н. э. она была земледельческой страной, знала культуры пшеницы, риса, винограда и люцерны. Металла обрабатывать ферганцы не умели и научились этому от китайцев. В свою очередь китайцы переняли у них культуру винограда и люцерны. Сведений о Самарканде в китайских источниках до V в. н. э. нет, как и вообще нет сведений о самаркандском районе. Зато им известны земледельческая культура и городские поселения на местах будущих городов: Шахрисябза, Бухары, Кушании, Ташкента и Ургенча, подчиненные кангюйцам. Появление китайцев в Ср. Азии не прошло бесследно. Аршакидская Персия (256 г. до н. э.—226 г. н. э.) завязала с Китаем торговые сношения. Здесь—начало знаменитого в истории торговых сношений шелкового караванного пути (*см.* XLI, ч. 4, 271/72). Караванную торговлю с Китаем продолжала и *Сасанидская Персия* (*226—641*), стремившаяся монополизировать в своих руках торговлю шелком. Несомненно, что земледельческие районы Ср. Азии, через которые проходила эта дорога, думали извлечь для себя выгоду общения с более культурными Передней Азией и Китаем (появление стеклянной промышленности с запада и металлической — с востока). В V в. н. э. со стороны Семиречья на земледельческие районы Ср. Азии, под давлением вышедших из Монголии жу-жанцев, происходит движение кочевого народа, повидимому иранского происхождения, известного у китайцев под именем *е-да*, у византийцев — эфталитов (хефталидов, *см.*), у арабов — хайталов. Они подчинили себе как земли кангюйцев, так и согдийцев, осели на Аму-дарье, со столицей в Бадахшане, где и основали государство, просуществовавшее до 60-х годов VI в. В том же VI в. на востоке происходит новое движение, на этот раз это — *турки* (*тюрки*), которые оказали такое огромное влияние на

исторические «судьбы» Т. К их приходу кочевые иранцы почти исчезли с территории Ср. Азии. Турки основали огромное кочевое государство, которое, по словам В. В. Бартольда, вело в том же VI в. «в одно и то же время военные действия на границах Византии, Персии и Китая». Хотя они и подчинили себе культурные области Ср. Азии с оседлым иранским населением, однако оставались в степях. По их имени и страна получила название Т. Жители зеравшанской долины — согдийцы — сумели извлечь выгоды из своего соседства и подчиненного положения: торговлю шелком с китайцами они взяли в свои руки, что отчасти подорвало торговое положение Сасанидской Персии. Именно в эту эпоху на почве торговли шелком начинается согдийская колонизация Семиречья и Вост. Туркестана, в результате которой здесь появились городские поселения с согдийским торговым населением. В VII в. культурные земли Т. вышли из-под власти турок. После успешных военных действий китайских войск Т. на некоторое время (до прихода арабов) становится в номинальную зависимость от *Китая*. К этому времени в Т. успела сложиться следующая социально-экономическая обстановка. Страна переживала характерные явления феодального строя. Разбитая на ряд мелких владений, она еще была на той стадии своего развития, когда не успели сложиться условия, при которых могла бы возникнуть феодальная монархия. Феодалы, известные под именем *дихканов*, опираясь на укрепленные замки, подчиняли себе (экономически и политически) соседнюю сельскую и городскую округу; наиболее крупные из них носили титул «ихшидов». Однако, на ряду с земельной аристократией в Т. того времени можно наблюдать и достаточно влиятельную денежную знать. Живя в таких же укрепленных замках, как и феодалы, последняя не оформилась еще в торгово-промышленный класс, который мог бы политически конкурировать с феодалами. В самом купеческом быту еще крепки рыцарские традиции феодальной знати. В этом отношении очень характерен богатый купеческий город Пейкенд (вблизи Бухары), который по причине своей укрепленности носил, по словам Нершахи, имя «медного города». Здесь арабы при завоевании застали тот же воинственный дух, что и у земельной аристократии. — Городская жизнь Т., накануне арабского завоевания, хотя и знает местами развитую ремесленную промышленность и торговлю, однако размеры городов едва ли значительно превышают то, что застал здесь еще в IV в. до н. э. Александр Македонский. Религией господствующего класса был зороастризм, который, однако, не проявлял нетерпимости, ибо с ним свободно уживалась пропаганда буддизма и несторианства.

Арабское завоевание началось уже в последней четверти VII в., хотя и носило первоначально характер грабительских наездов из Хорасана. Только с Кутейбы-ибн-Муслима (705 — 715) начинается систематическая и планомерная борьба за овладение Т., или *Мавераннахром* (Ма-вер-ан-нехром), как называли его арабы («то, что за рекой», т.-е. Аму-дарьей). В 712 г. Кутейба взял главный город страны Самарканд. Отсутствие политического единства, постоянные раздоры между феодалами сильно облегчали арабскому командованию завоевание края. Кутейба особенно умел пользоваться этим. Однако, арабам не сразу удалось установить в стране прочную власть. Феодалы обращались за помощью в степи — к туркам, и время от времени устраивали успешные восстания, легко вызываемые корыстной, а подчас и просто грабительской политикой завоевателей. Окончательный поворот событий в пользу арабов наступил только с конца 30-х гг. VIII века, со времени наместничества Наср-ибн-Сеяра (738 — 748), который, с одной стороны, победой над турками на Сыр-дарье в 739 г. ликвидировал турецкое соперничество, а с другой — искусной податной политикой (взимание поземельной подати — хараджа — только с иноверцев) и другими мероприятиями уничтожил внутренние затруднения. В середине VIII в., при переходе власти в халифате от Омейядов к Абассидам, в Мавераннахре — опять затруднения, выражающиеся в частых восстаниях разного социального содер-

жания и политического смысла. Однако, трудная внутренняя обстановка не помешала произойти событию, имевшему огромное значение в культурной жизни Ср. Азии. В долине Таласа арабскими войсками в 751 г. были разбиты китайцы. По словам В. В. Бартольда, здесь был решен вопрос, «которой из двух культур: переднеазиатской—мусульманской или дальневосточной будет принадлежать господство в Т.». Но, ликвидировав навсегда китайские претензии на Т. (Мавераннахр), арабы не уничтожили турецкой опасности.

Распавшись после победы арабов в 739 г. на ряд мелких степных владений, турки не переставали делать нападения на культурные области Мавераннахра. Только этим можно объяснить появление во второй половине VIII в. длинных заградительных стен, долженствующих охранять наиболее культурные области от беспокойной степи. Они проводятся в разных районах: вокруг культурных земель Бухары и от Сырдарьи до гор Кара-тау; последняя стена должна была защищать культурную полосу Чирчика. Остатки бухарской стены сохранились до наших дней. Управляемый, до образования государства Саманидов, непосредственно из Хорасана, Т. уже в первое столетие арабской власти вступил в полосу большого культурного подъема. Прочно связанный с областями Передней Азии, он завязал с ней правильные торговые и культурные сношения. На этой почве наблюдается рост городской ремесленной промышленности и караванной торговли. Правда, арабы не строили новых городов, но старые, особенно Мерв, Бухара и Самарканд (сохранивший роль главного города) значительно выросли. Внешне это выразилось в том, что старые «*шахристаны*» обрастают торговыми предместьями («*рабадами*»), куда повсюду и будет постепенно переходить главный пульс городской жизни. Росту ремесла и торговли в городах, несомненно, содействовали и переселенцы из разных районов Передней Азии — арабы, персы и евреи. Но городская культура не сразу убила земельную аристократию. Феодалы потеряли только политическую власть, свои же огромные земли, так же, как и влияние (преимущественно экономическое) на крестьян, они сохранили. На ряду с экономическим подъемом мы наблюдаем и рост духовной культуры. Арабская власть и караванная торговля принесли с собой ислам и систему мусульманского просвещения. Под их энергичным напором зороастризм, буддизм и несторианство начинают постепенно исчезать. Уже с начала VIII в. в городах Т. начинается строительство мечетей. К сожалению, от VIII и IX вв. не сохранилось ни одной постройки. По всей вероятности, в ту же эпоху началось постепенное вытеснение старого *согдийского* языка *таджикским* (очень близким к персидскому). Замена эта происходила под сильным влиянием персидского переселенческого элемента. Согдийский язык сохранился только в горах, в долине Ягноба. Самое слово «*таджик*» (от слова «тай»— название одного из арабских племен), которое постепенно перешло на коренное иранское население, первоначально обозначало арабов-мусульман, потом стало обозначать мусульман вообще и, наконец, приняло этнографическое значение, как имя коренного иранского населения Т. (ср. *таджики*). Дольше других мест продержался старый иранский язык в Хорезме, но и здесь он был заменен другим, однако не персидским, а под влиянием соседней кочевой степи — турецким. Процесс отуречения закончился, повидимому, только в середине XIII в.

В IX в. в халифате стала складываться обстановка, при которой начался процесс фактического отрыва восточных областей от центра (*см.* XLV, ч. 2, 99). Одним из важнейших последствий этого процесса и является образование государства *Саманидов* (875—999) со столицей в *Бухаре*. Являясь главной, наиболее богатой и устойчивой частью саманидского государства, Мавераннахр достиг в эту эпоху большого материального благосостояния, внутреннего благоустройства и высокого культурного подъема. Об этой эпохе мы имеем сведения более полные, чем о какой-либо другой, благодаря расцвету в IX и X вв. арабской географической литературы. Саманидское государство было первой и вме-

сте с тем удачной попыткой организации в Мавераннахре сильной центральной власти, построенной на развитой бюрократической системе. В Бухаре, на центральной городской площади — Регистане, были расположены все 10 диванов, из которых складывалось центральное управление страны, возглавляемое везиром. Выражая гл. обр. интересы торгово-промышленных групп городского населения, саманидская государственность установлением относительного порядка очень способствовала развитию как ремесленной промышленности, так и караванной торговли. Географ конца X в. Макдиси дает большой список товаров, которые выделывались и вывозились из городов Мавераннахра. Дороги из Персии через Мерв—Термез на Бухару, через Мерв—Кеш на Самарканд, из г. Бухары в города Хорезма и Самарканд, из Самарканда в долину Ангрена и Чирчика и в Фергану и т. д. крепко связывали отдельные части страны между собой. Кроме того, при Саманидах главная торговая артерия выходила в долину Бадама на Исфиджаб (округ которого был завоеван еще саманидом Нухом в 840 г.) и Тараз (Аулие-ата), отсюда через долины Чу и Или в Китай. Дорога эта уже до арабск. завоевания была известна согдийцам, и при Саманидах здесь еще были поселения с согдийским населением. Большое торговое оживление наблюдается при Саманидах и на границе культурной полосы с кочевой турецкой степью. Торговля с кочевниками гл. обр. сосредоточивалась в районе нижнего течения Сыр-дарьи, где при участии мусульманских купцов выросли такие города, как Сугнак и другие, и в районе нижнего течения Аму-дарьи, где столица северной части Хорезма — Гургендж — быстро росла и богатела под влиянием больших торговых оборотов со степью. Торговое и политическое значение саманидского государства было настолько велико, что знаменитый караван, шедший в 921 г. из Багдада в Булгар с торговой и дипломатической миссией, описанный Ибн- Фадланом, прошел не короткой дорогой через Кавказ, а длинной через Бухару и Ургенч. Но отношения со степью носили не только торговый характер, часто приходилось вести с ней военные действия, защищать культурную полосу от набегов кочевников. На этой почве и выросла особая вольница добровольцев — «борцов за веру», которые являлись выходцами из народа и были столь же полезны, сколь и опасны государству, по причине своего частого участия в восстаниях. Осуществляя в интересах торгово-промышленных групп твердую центральную власть, саманидское правительство вело решительную политику ликвидации сепаратистских стремлений еще не исчезнувшей земельной аристократии. Но если это и удалось политически, то все же в некоторых местах, как, напр., в долине р. Ангрена (Илака), сидели крупные феодалы, сохранившие еще большое влияние на мелкое землевладение. И хотя правительство стремилось по возможности не возлагать на народные массы больших налогов, однако это не всегда удавалось. Вот почему еще не переставшее носить оружие население, прижимаемое налоговым прессом, или принимало участие в каком-нибудь движении против власти, или пассивно следило за ходом событий, как и случилось во время караханидского завоевания. Эпоха Саманидов считается эпохой просвещения. Бухара стала крупным центром духовной жизни, здесь было много ученых и поэтов. Саманиды были защитниками ортодоксального богословия, и только один раз при Насре (914 — 943) власть подпала под влияние шиитов. В эпоху Саманидов, и для них, был переведен на персидский яз. знаменитый комментарий к Корану известного арабского историка Табария (*см.* III, 326). Вполне естественно, что при Саманидах была большая стройка дворцов, мечетей и других зданий как в самой Бухаре, так в Самарканде и других городах. Характерно, что именно в эту эпоху в Бухаре построено первое известное нам по времени медресе — «медресе Фарджек», сгоревшее в 937 г. От эпохи Саманидов сохранилась в Бухаре замечательная постройка — мавзолей Исмаила Саманида (892 — 907), к сожалению не имеющая даты.

В самом конце X в. турки, объеди-

ненные династией илек-ханов, или Караханидов, положили конец государству Саманидов и создали в Т. государство, известное в науке под именем *караханидского* (999 — 1141). Движение турок шло с с.-в., со стороны Семиречья. Нашествию кочевников на культурные земли Т. всегда предшествовали интенсивные торговые и культурные сношения между кочевой степью и культурной полосой. Так было и теперь. По сведениям арабск. историка первой половины XIII в. Ибн-аль-Асира, в 960 г. приняли ислам 200.000 турецких шатров. При явной измене крупных дихкан и турецкой гвардии, которая была ядром военной силы Саманидов, при полном равнодушии сельских и городских масс, территория Ср. Азии до Амударьи, за исключением Хорезма, была завоевана Караханидами. Уже в 999 г. они прочно захватили Бухару и Самарканд. Вместе с ликвидацией Саманидов пришел конец и централизованной бюрократической государственности. На ее место встало теперь кочевое государство, оформленное в удельную систему, наиболее крупные части которой становились независимыми владениями. Первоначально нося титул илеков, караханидские правители уже в XI в. приняли титулы ханов, тамгач-ханов и султан-султанов. Столицей своей они сделали *Узгент* (ныне город в Киргизстане), но вскоре перенесли ее в Самарканд. Главные изменения, внесенные караханидской эпохой, коснулись крупного землевладения. Дихкане, вначале караханидской власти добившиеся некоторых прав (илакский дихкан чеканил одно время свою монету), быстро почувствовали на себе твердую политику не только отнятия своих политических прав, но и решительной ликвидации крупного дихканского землевладения. К концу XII в. этот процесс, видимо, закончился. О дихканах источники не говорят. Однако, само крупное землевладение уничтожено не было, но приняло несколько иной характер. Земельные участки ханами стали раздаваться в ленное владение отдельным представителям военной турецкой аристократии, но так, что последние получали только доход с них, но сами на ней не жили и не имели прямого отношения к ведению хозяйства на них. Таков вывод, к которому пришел акад. В. В. Бартольд. Однако, государственная власть не могла установить прочных, согласных отношений с военной аристократией. Между ними происходили частые столкновения, и именно на этой почве был убит в 1095 г. представителями турецкой военной аристократии самаркандский хан Ахмед, пользовавшийся большой популярностью у город. населения. В остальном жизнь Т. при Караханидах, по сравнению с саманидской эпохой, мало изменилась. Караванная торговля, так развернувшаяся в предшествующую эпоху, продолжалась по тем же путям, что и прежде, и ей, видимо, не очень мешали те столкновения, которые были у Караханидов с Газневидами и Сельджукидами (*см.* XXXII, 20). В городах мы видим попрежнему большое промышленное и торговое оживление. Более того, именно в эту эпоху закончился переход жизни из старых «шахристанов» в «рабады» (пригороды), где окончательно сложился тип «восточного» города, дошедшего до наших дней. В обстановке роста городов и сложилась в Бухаре в XII в. своеобразная денежная аристократия, которая в лице «семьи Бурхан» держала в течение долгого времени власть в городе. Представители ее носили имя садров. О богатстве городов и о дальнейшем развитии культурных традиций говорит большая и высокая по своим техническим и художественным достижениям строительная деятельность Караханидов. Прекрасные постройки возводились ими в Бухаре, Самарканде, Узгенде, Пейкенде и других местах; часть их сохранилась до наших дней. Самарканд во второй половине XI в. был, повидимому, наиболее крупным центром изготовления резных в алебастре и терракоте орнаментных частей зданий. Резные орнаментные украшения в терракоте на зданиях той эпохи достигли такой художественной законченности, что за ними упрочилось в науке название караханидского стиля.

В 30-х и 40-х годах XII в. государству Караханидов был нанесен удар движением *китаев*, или *кара-китаев* (на-

род монгольского происхождения), пришедших в Т. со стороны Монголии и сев. Китая через Семиречье. Внутренние раздоры, ставшие у Караханидов постоянным явлением, способствовали успеху новых завоевателей. В 1137 г. у г. Ходжента был ими разбит караханид Махмуд, а в 1141 г. вблизи от Самарканда они нанесли жестокое поражение знаменитому султану Санджару, пришедшему с войском из Хорасана. Этим поражением решены были «судьбы» Мавераннахра. Караханиды, как независимая власть, перестали существовать. Ни до прихода, ни после (в течение своей власти над Т.) каракитаи не приняли ислама, хотя мусульманские купцы не только бывали частыми гостями у их правителей, но и пользовались при их дворах определенным значением. Ведя кочевой образ жизни, кара-китаи не создали на территории Т. удельной системы, как у Караханидов. На местах повсюду оставались старые местные династии, которые, выплачивая в определенные сроки дани гурхану, сохраняли некоторую самостоятельность, допускаемую рамками вассальных отношений. Власть кара-китаев над Мавераннахром не была прочной. Во второй половине XII в. стал возвышаться Хорезм, который не входил в государство Караханидов и который к самому концу XII в. стал самостоятельной и крупной политической силой на мусульманском Востоке (см. *Хива*).

В начале XIII в. (1210) хорезмшах Мухаммед нанес в окрестностях Таласа (Аулие-ата) поражение кара-китаям, после чего культурные земли Т., включая и низовья Сыр-дарьи, подчинились его власти, хотя последняя и не пользовалась популярностью у населения. На востоке в это время появляется новая кочевая сила — *монголы* (*татары*, см.), которой пришлось сыграть в ближайшее время решающую роль в судьбах не только Ср. и Передней Азии, но и вост. Европы. Хорезмшаху Мухаммеду, стремившемуся к созданию великой империи на Востоке, нельзя было не столкнуться с растущей силой монголов. Пока последние во главе с Чингиз-ханом (*см.*) были заняты военными действиями в сев. Китае (1211—1215; *см.* XXIX, 292′), *найманам* во главе с Кучлуком удалось образовать в Семиречьи и Кашгаре владение из остатков кара-китайского государства. Но оно, бывшее как бы барьером между владениями Чингиз-хана и хорезмшаха Мухаммеда, просуществовало всего несколько лет. После отрарской катастрофы 1218 г., когда огромный караван (450 людей при 500 верблюдах), шедший с торговыми и дипломатическими поручениями от Чингиз-хана к хорезмшаху Мухаммеду, был по приказанию последнего перебит, война стала неизбежной. Движение монголов в культурные части Т. шло, как и предшествующих кочевников, через Семиречье. Чистые кочевники, не принявшие еще ислама, монголы, однако, были недурно знакомы с достижениями материальной культуры мусульман. Постоянно общаясь с мусульманскими купцами, они были знакомы с военной техникой культурных вост. стран и пользовались услугами их инструкторов и мастеров. От мусульм. купцов они имели нужные и точные сведения о состоянии дорог и положении дел в Т. Большую роль купцы эти играли и в качестве советников Чингиз-хана. Благодаря внутренним затруднениям (гл. обр. недовольство турецкой гвардии), хорезмшах Мухаммед не мог оказать серьезного сопротивления и бежал. В 1220 г. был взят Отрар (Джагатаем и Угедеем). В том же 1220 г. покорены культурные земли по нижнему течению Сыр-дарьи (Джучи). Весной 1220 г. Чингиз-хан взял Бухару и Самарканд, а осенью—Термез. В 1221 г. взят и разрушен Мерв, и в том же году покорен Хорезм и разрушен Ургенч. Передовые отряды монголов прошли через сев. Персию и Кавказ в половецкие степи и в 1223 г. дали знаменитую битву при Калке. В результате монгольского нашествия рухнули все прежние политические объединения Средней и большей части Передней Азии. На их месте образовалась огромная монгольская империя, возглавляемая властью великого хана. Однако, единство ее носило формальный характер, ибо в XIII в. отдельные части ее образовали фактически самостоятельные государства (Золотая Орда, персидское государство Хулагидов

и Джагатайское государство). Большая часть Зап. и Вост. Т. определены были в удел Джагатаю (*см.*), но Джагатайское государство образовалось только на сейме 1269 г., по инициативе Хайду (сын Угедея), и только с начала XIV в. перешло в руки потомков Джагатая. Границы государства на юге доходили до Аму-дарьи, но северный Хорезм со столицей Ургенчем входил в удел Джучи (Золотая Орда), а Сыр-дарья принадлежала Джагатайскому государству только до Отрара (включительно). Монголы не совершили массового переселения на завоеванные земли. Та часть их (орда Джагатая), которая осталась в Т., не села на землю, а вела кочевую жизнь в Семиречьи, в пределах р. Или, постепенно смешиваясь с турецким окружением. Опустошения, которые принесло с собой монгольское нашествие, было только временным явлением. Монгольская власть прекрасно понимала, что доходы она может получить только в случае полного восстановления нормальной хозяйственной жизни. И действительно, разрушенные города возрождаются (Самарканд, Отрар, Сугнак и другие). В Фергане монголами был построен новый город Андижан. Чинятся дороги, строятся мосты, к чему привлекаются опытные мастера. Связанные с держателями караванной торговли, монголы отдали Т. в управление представителю мусульманского купечества Махмуд-Ялавачу (назначен великим ханом Угедеем). После перевода его губернатором в Пекин, власть над Т. перешла в руки его сына Мас'уд-бека (ум. в 1289 г.). Во многих местах оставались еще местные династии, но они были подчинены упомянутому мусульманскому купеческому дому. XIII век для Т.—время большого оживления караванной торговли. Особенное значение приобретает дорога из вост. Европы (Золотая Орда со столицей Сарай), через Ургенч, с одной стороны, и места к северу от Аральского и Каспийского морей, с другой, — на Отрар (ставший к XIV в. большим городом) и дальше в Монголию и Китай. Характерным признаком оживления городской жизни является строительная деятельность. В Бухаре уже в середине XIII в. были выстроены два больших медресе, к сожалению не сохранившихся. С 60-х годов XIII в. в Т. наблюдается интересное явление. Ханская ставка монголов с р. Или начинает передвигаться в сторону культурных земель. Так, в 1266 г. Мубарекшах, ставший уже мусульманином, принял ханский титул в долине р. Ангрена. Влияние мусульманской культуры мы видим и на его преемнике Бораке (1266 — 1271). Однако, решительный шаг в сторону указанного процесса мы наблюдаем только с хана Кебека (1318 — 1326), хотя он и не был мусульманином. Его ставка была в долине р. Кашка-дарьи, где он построил для себя в 15 км. от г. Несефа дворец (Карши), давший имя современному городу Карши. Характерным для этого времени является переход власти на местах от местных династий (мелики, садры) к главам монгольско-турецких родов. Кебеком была введена в Т. единая монетная система — серебряные динары, т. н. кебеки. Процесс перехода ханов к городской жизни не прошел безболезненно. Кочевники не могли с ним мириться, и на этой почве возникали смуты. При Тармаширине (1326—1334), с которого прочно идет мусульманизация кочевников, смуты не прекратились, хан был низложен, и часть кочевников с ханской ставкой на несколько лет ушла в Семиречье,—к этому времени и относится гл. обр. упадок городской жизни там. В 40-х гг. XIV в. при хане Казане вновь была сделана попытка установить сильную ханскую власть в Т., но в 1346 г. он также был низложен. Фактически власть перешла к главарям турецко-монгольских родов. Ханы из рода Чингиз-хана имеют теперь только номинальное, подставное значение. Это в одинаковой мере относится к Мавераннахру и к восточной части Джагатайского государства, где главарями рода дуглатов (Кашгар и часть Семиречья) возводились также подставные ханы. Кочевники этого района называли себя «монголами» в противовес «джагатаям», жившим в зап. части Т. Середина XIV в. — время смут и раздоров между родами, а также между их главарями. К этому времени относится демократическое движение в Самарканде, когда власть в городе была захвачена на ко-

роткий срок ремесленниками и студентами. В процессе упомянутых смут и выдвинулся из среды этих главарей в 60-х годах знаменитый эмир Тимур (1370 — 1405), принявший титул гургана (зятя) по причине своего родства с ханским домом (женился на дочери Казана). Происходил он из рода барласов, живших в долине р. Кашка-дарьи, около Шахрисябза. С именем Тимура связан новый период экономического и культурного подъема Т. Тесно связанный с представителями высшего мусульманского духовенства, а через них и с представителями караванной торговли, Т. ликвидировал все мятежные элементы страны и, опираясь на свое войско из джагатаев (ядро которого составлял род барласов), начал завоевательную политику, далеко вышедшую за пределы Т. (см. *Тимур*). Однако, степь его интересовала мало, более всего его привлекал к себе культурный мир Передней Азии, где он и устраивал уделы своим сыновьям и внукам. В эпоху эту, все еще недостаточно изученную, крупнейшая торговая магистраль, соединяющая восточную Европу с Китаем, закрыта, два крупнейших торгово-промышленных центра на ней (Ургенч и Сарай) разрушены. В условиях нового государственного объединения, включившего в себя Среднюю и часть Передней Азии, созданного при деятельном участии Тимура, главные линии передвинуты на запад. Политическим центром становится теперь Самарканд, ремесленная промышленность и рынок которого должны были занять место Ургенча и Сарая. С именем Тимура обычно связываются огромные разрушения, однако его строительная деятельность была еще более значительной. Известны его огромные оросительные работы на Кавказе (в Муганской степи) и в соврем. Афганистане (в долине Кабула). Его строительные работы грандиозны. Из культурных областей Передней Азии и Хорезма он выписывал или привозил лучших мастеров, которые, опираясь на старые местные традиции, создали непревзойденные образцы архитектуры и изразцовой отделки (дворец Ак-Сарай в Шахрисябзе, некоторые мавзолеи в группе Шах-и-Зинде, соборная мечеть—т. н. «Биби-Ханым», Гур-эмир и др. в Самарканде (*см.*), мечеть хаджи Ахмед Ясеви в г. Туркестане — сохранились до наших дней; см. *тюркское искусство*). До конца своих дней Тимур назывался эмиром, великим эмиром, держа при себе подставных ханов— Союргатмыша (1370 — 1388) и Махмуда (1388 — 1402). В течение нескольких лет после смерти Тимура были смуты, пока верховная власть над государством не перешла к его сыну Шахроху (*см.*; ум. в 1447 г.). Власть над Т. с 1409 г. по 1447 г. осуществлялась от имени Шахроха его сыном Улугбеком (Улуг-бегом, *см.*), жившим в Самарканде. Последние два года, с 1447 г. по 1449 г., Улугбек правил от своего имени. Указанные 40 лет Самарканд являлся средоточием блестящей городской жизни. Близкий к высшему духовенству, ведущему светский образ жизни, поддерживаемый торгово-промышленными кругами городского населения, связанный с учеными, сам ученый-астроном, Улугбек продолжал строительные традиции своего деда Тимура. От его блестящих построек сохранились: медресе на Регистане в Самарканде, остатки раскопанной в 1908 г. знаменитой обсерватории в окрестностях города, медресе в Бухаре, мечеть в Шахрисябзе. Однако, Улугбеку не удалось создать прочного государства. Уже в конце царствования обнаружилась реакция. Деревенские массы, недовольные поборами и светской жизнью высшего духовенства, под влиянием дервишей создали удобную почву для смут. Улугбек и его сын Абу-аль-Азис были убиты другим сыном, Абд-ал-Латифом. Но и сам он не удержался. Абдуллой были сделаны попытки вернуть порядки Улугбека, однако они не удались. На горизонте появилась фигура Абу-Са'ида (стал править с 1451 г.), выдвинутого вождем реакции, «деревенским шейхом» Ходжей Ахраром и поддержанного новой турецкой кочевой силой—узбеками. С этих пор культурное значение Т. и его столицы начинает падать. В XV в., в связи с распадом Золотой Орды, часть кочевников турецко-монгольского происхождения, уже принявшая ислам, вышла из пределов своих кочевий и под.

именем *узбеков* (см.) начала постепенное внедрение на территорию Т. со стороны Хорезма и низовьев Сыр-дарьи. Объединенная под властью Абу-л-Хайра (1428 — 1468), узбекская масса в конце его царствования распалась. Часть узбеков не хотела подчиниться ему и ушла на территорию нынешней *Казакской республики* под именем казаков, каковой термин, являющийся теперь названием народа, первопачально имел социальное значение в смысле «вольницы» (*см.* XXIV, 143). Оставшиеся узбеки при внуке Абу-л-Хайра Шейбанихане (*см.*; уб. у Мерва в 1510 г.), основателе династии Шейбанидов (1500—1599), окончательно подчинили себе Т. С этих пор последний до русского завоевания не выходил из-под власти узбеков. Несмотря на то, что при некоторых ханах страна достигала относительного материального благополучия, все же с XVI в. культурная жизнь Т. неуклонно падает. Объясняется это не только самым фактом внедрения огромных кочевых масс, которые постепенно вытесняли из сельских областей прежнее иранское население, но и более общими причинами, имеющими мировое значение. Изменение путей мировой торговли (с открытием Америки и морского пути в Индию) подорвало экономический смысл караванной торговли, соединяющей крайние пределы Азии; она стала медленно, но верно угасать, в результате чего среднеазиатские города из крупных транзитных пунктов стали местными рынками. Узбеки создали в Т. кочевое государство, где хан был только вождем главарей отдельных узбекских родов. Уделы, на которое распалось государство, раздавались сообразно старшинству в ханском роде. На почве отношений по владению уделами в стране были постоянные смуты. Решительную попытку покончить с ними и создать прочное государство сделал Абдулла-хан (1559 — 1598). Он не только крепко держал власть в Т. и завоевал Хорасан и Хорезм, но и продолжал строительные традиции Тимура и Улугбека. При нем восстанавливались оросительные каналы, мосты (мост на Зеравшане), строились общественные здания, особенно в Бухаре, которая еще при Убейдулле-хане (1512 — 1539) стала столицей государства. Однако, после смерти Абдулла-хана вновь начались смуты, династия Шейбанидов кончилась, и власть перешла к новой династии Аштарханидов, или Джанидов (1599 — 1756). Значение ханов уменьшалось, выдвигалось значение главарей главных родов, известных под именем «аталыков». Среди последних особенно выделяется фигура аталыка Ялангтуш-бия Бахадура при Имам-кули-хане. С его именем связаны огромные богатства и строительная деятельность в Самарканде. На Регистане им выстроены медресе Шир-дар и Тилля-Кари (*см.* XXXVII, 143), здания, которые, хотя и уступают постройкам Тимура и Улугбека, но все же свидетельствуют, что культурные традиции в это время еще держались. Однако, процесс упадка продолжается, отдельные узбекские роды ведут друг с другом длительные распри, чем пользуются казаки, которые с низовьев Сыр-дарьи делают набеги на Т.; все это гибельно отражается на благосостоянии страны. XVIII в.—время наиболее сильного упадка Т. Более всего он отразился на Хорезме и на Самарканде, где в 1740 г., кроме цитадели, совершенно не было жителей, и только с 1752 г., при аталыке Мухаммед Рахиме (ставшем с 1756 г. первым ханом новой мангытской династии), делаются попытки вернуть Самарканд к жизни, привлекая жителей даровым хлебом. С конца XVIII и начала XIX в. замечается оживление экономической и политической жизни в Т. Особенно это заметно в Хорезме с кунградской династии (см. *Хива*, XLV, ч. 2, 255). В Бухаре оживление это связано с мангытской династией. При Шах-Мураде (1785—1800) восстанавливаются оросительные каналы на Зеравшане, Кашка-дарье и Аму-дарье. В связи с ними замечается усиление вышеотмеченного процесса вытеснения таджиков из сельских округов и оседания на их местах узбеков, которые от кочевого быта т. о. переходят к оседлому земледельческому. В Фергане в XVIII в. образовалась династия Мин, ко времени которой относится экономический подъем области. С ее именем связана постройка Коканда и Намангана. Благо-

даря указанному подъему, ферганское узбекское владение при Алим-хане в десятых годах XIX в. превратилось в Кокандское ханство (*см.*), отличающееся быстрым территориальным, экономическим и культурным ростом. В его границы входят не только Ташкент и Чимкент, завоеванные при Алим-хане, но г. Туркестан и земли, лежащие ниже по Сыр-дарье, а также земли зап. части Семиречья. Вместе с территориальным ростом в Кокандском ханстве идут оросительные и строительные работы, чем создаются предпосылки для будущего экономического значения Ферганы.—Русское завоевание Т. и дальнейшую историю Т. см. *Средняя Азия*, XLI, ч. 4, 274/78; *Бухара*, VII, 261/62; *Хива*, XLV, ч. 2, 225/28; *Закаспийская область*, XX, 443/44, прил. 6/7; *Союз ССР — Средняя Азия*, XLI, ч. 3, 498/512; *Союз ССР—конституция*, XLI, ч. 1, 303/04.

Литература. Главнейшие труды — работы *В. В. Бартольда*: «Т. в эпоху монгольского нашествия», СПБ, 1900 (2-е доп. изд. на англ. яз.— *W. Barthold*, «Turkestan down to the Mongol invasion», second edition, E. F. W. Gibb Memorial, New series, V, London, 1928); «История Т.», Ташкент, 1922 (конспект лекций, читанн. в ташк. госуд. ун-те в 1920—21 г.); «История культурной жизни Т.», изд. Акад. Наук, 1927; «Улугбек и его время», П., 1918; «К истории орошения Т.».

А. Якубовский.

Туркестан Восточный, см. *Туркестан*, 132/46.

Туркестанская АССР, *см.* XLI, ч. 3, 509/10, 513, и XL, прил. *совр. сост. важн. госуд.*, 38, 42.

Туркестанская низменность, *см.* XLI, ч. 1, 431 сл.

Туркестанский уезд Сыр-дарьинск. губ. был образов. (сначала в составе Сыр-дар. обл. Туркест. АССР) из с.-з. половины бывш. чимкент. у. и ю.-в. части бывш. перовск. у. Сыр-дарьинск. обл. и в 1924 г. передан вместе с частью Сыр-дарьинск. обл. в Казакскую АССР.

Занимал площ. 46.576 кв. км. Пересек. от ю.-в. к с.-з. рекою Сыр-дарья; к с. от нее в том же направл. протягив. горный хребет Кара-тау. Большая часть представляет песчан. пустыню: западнее Сыр-дарьи простир. Кызыл-кумские пески, севернее Кара-тау—Муюн-кумские. Неб. площ. культ. участков (оазисов) сосредот. по Сыр-дарье и у подножия Кара-тау, орош. стекающими с него ручьями. Население (1926) 144.995 ч., в том числе 25.837 ч. городского, состоит гл. о. из киргизов (казаков) и сартов (узбеков), занимающихся землед. (при искусственном орош., с развед. пшен., ячм., проса, садовод. и бахчев.) и кочев. скотов. В 1928 г. при разделении Казакской АССР на округа Т. у. *упразднен,* территория вошла в состав сыр-дарьинск. округа.

Б. Д.

Туркестанский хребет, см. *Туркестан*, ст. 119.

Турки (прилаг.—*турецкий*), название для той части тюркского племени, которая в М. Азии и на Балканском полуове основала т. наз. Османскую империю, или Турцию (*см.*). В европ. языках нет отличия между понятиями «турок» и «тюрк». Согласно с этим, и часть русских ориенталистов (П. П. Мелиоранский, Ф. Е. Корш и их последователи) имеют тенденцию совсем избегать термина «тюрк» и называть все тюркское племя турками, их языки (напр., казанских татар) турецкими, а жителей османской Турции называть османами. Но этому противится прочно установившаяся практика русского языка. Да к тому же сами тюрки, живущие в пределах СССР (напр., те же казанские татары) резко протестуют против уничтожения разницы между терминами «тюрк» и «турок» и законодательным путем провели для себя наименование только «тюрки».—Антропологию Т. и пр. см. *тюрки*; историю и современ. положение Т. см. *Турция*.

А. Крымский.

Туркинские воды, см. *Горячеводск.*

Туркманчай, деревушка в Персии, в 50 км., к ю.-в. от Тавриза. В 1828 г. в Т. заключен мир между Россией и Персией. *См.* XXIII, 39, и XXXII, 27.

Туркменская литература, см. *тюркские литературы.*

Туркменская область, см. *Туркестан*, ст. 118.

Туркменская ССР, см. *Союз ССР — Средняя Азия*, XLI, ч. 3, 509/36, и *туркмены.*

Туркмены, народ, живущий к в. от Каспийского моря, гл. обр. в пределах Туркменской ССР, отчасти в Узбекской ССР, а также в сев. Персии. Кроме того, небольшое число еще в XVII в. переселилось на низовья Волги, в Астраханский край, а оттуда перешло в степи Предкавказья, в те-

перещний ставропольский округ, где они в просторечьи известны под именем «трухмены», или «трухмяне». Есть также небольшое число Т. в Закавказьи в пределах бывших карского, кагызманского и ольтинского округов б. Карской области, но эти карские Т., повидимому, иного происхождения, чем закаспийские (*см.* XLI, ч. 1, 487). Общая численность Т. в СССР, по данным переписи 1926 г., 763.940 ч. По языку Т.— тюрки, а именно принадлежат к ю.-з. ветви этого племени, к которой, кроме, них, относятся также азербайджанцы, османцы и татары южн. берега Крыма (см. *тюркские языки).* Но в антропологическом отношении они заметно отличаются от большинства тюркских народов своей долихокефалией (головной указатель 75,65); надо, впрочем, оговориться, что антропологически Т. изучены очень плохо. Хозяйство Т. с давних пор носило смешанный характер: часть народа жила оседло и занималась земледелием, а часть вела кочевой образ жизни, занимаясь скотоводством. Земледелие в коренной области Т. требует искусственного орошения, и обычное право детально регулировало все вопросы, связанные с пользованием водой ирригационной сети. Землевладение у оседлых Т. имело прежде общинный характер; усадебные земли (мюльк) могли, впрочем, в некоторых местностях продаваться и переходить по наследству, но полевые угодья (санащик) ни в коем случае не могли быть отчуждаемы и ежегодно распределялись между членами общины; размеры мюльковых участков колебались от 1 до 6 танапов (танап — ок. $^{1}/_{6}$ части гектара). О земельно-водной реформе в Туркмении *см.* XLI, ч. 3, 520/23. Главными возделываемыми растениями служат: пшеница, ячмень, кунжут, в небольшом количестве возделываются также рис и хлопчатник; урожаи, благодаря плодородию почвы, бывают очень хорошие, несмотря на то, что земледельческие орудия отличаются своей примитивностью. В небольших размерах Т. занимаются также и шелководством, и вырабатываемые туркменскими женщинами ткани отличаются хорошими качествами; хорошие ткани выделываются ими также из шерсти, но особенно славятся туркменские ковры, ценящиеся весьма дорого (см. *тюркское искусство*). Кочевые Т. занимались разведением крупного рогатого скота, лошадей, верблюдов и овец. Наибольшее внимание уделялось коневодству, и туркменские лошади были лучшими во всей Ср. Азии; они отличались быстротой и выносливостью. В отличие от других кочевников-тюрков, Т. не выделывали кумыса из кобыльего молока. Туркменское скотоводство страдало от отсутствия естественных водоемов, и заботы о поддержании колодцев и водопой скота создавали для туркменского хозяйства трудности, которых не знало большинство других кочевников; размеры туркменских стад были вследствие этого ограничены. Жили кочевые Т. в кибитках, которые по своему устройству не отличались от кибиток их соседей казак-киргизов. Туркменская одежда состояла из широкого и длинного халата, а на голове носилась очень высокая меховая шапка, выделявшая Т. из их соседей и придававшая им вид очень высокорослого народа. Женщины закрывали нижнюю часть лица. Своеобразным украшением было носовое кольцо, вставлявшееся обыкновенно в правую ноздрю. Т. делятся на крупные «поколения», или племена: салоры, сарыки, теке (текинцы), иомуды, емрили, чоудор, гокланы, эрсари и т. д., которые настолько обособлены одно от другого, что иногда их считают как бы отдельными, вполне самостоятельными народами. Отношения между этими поколениями зачастую были прямо враждебными и нередко приводили к вооруженным столкновениям. Не все поколения считаются одинаково чистыми по происхождению, и поколения, признаваемые более благородными, очень неохотно отдают своих дочерей в замужество в другие поколения. Еще более редкими являются случаи выхода замуж туркменских девушек за иностранцев, хотя сами Т. довольно часто женятся на персиянках и других чужеплеменницах. Поколения делятся на более мелкие отделения, те в свою очередь на еще более мелкие роды и т. д. Вообще, родовая организация сохранялась у Т., несмотря на

их переход к оседлости, в более чистом виде, чем у какого-либо другого тюркского народа, и рядовой Т. может хорошо проследить свою родословную на много поколений. По вероисповеданию Т. — мусульмане-сунниты (*см.* XX, 443/44, прил., 1/4, и XLI, ч. 1, 451/52). — Т. отличались воинственностью и храбростью и оказали упорное сопротивление русским. Это сопротивление было сломлено только в 1881 г., когда ген. Скобелев овладел туркменской крепостью Геок-тепе в Ахал-текинском оазисе, а вслед за тем подчинились русскому владычеству и Т. Мервского оазиса, главного культурного центра Т. (*см.* XX, 443/44, прил., 6/7). После революции, в 1924 г. была организована Туркменская ССР, охватывающая значительное большинство всего туркменского народа (*см.* XLI, ч. 3, 509/36).

Литература: *К. К. Боде*, «Очерки туркменской земли» (Отеч. Записки 1856 г., кн. 7-я, 8-я и 9-я); *Р. Карути*, «Среди киргизов и Т.», Спб. 1910; *О. Туманович*, «Туркменистан и Т.», Асхабад, 1926; «Туркмения», т. I, Л., 1929; «Материалы по обследованию кочевого и оседлого туземного хозяйства и землепользования в Аму-дарьинском отделе», вып. I—II, Ташкент, 1915.

А. Максимов.

Турко-татары, *см. тюрки.*

Турксант, монгольск. князь, *см.* XXIX, 291′.

Туркские и Каикосские о-ва (Turks and Caicos islands), группа коралловых и песчаных о-вов в Брит. Вест-Индии, составляющая ю.-в. часть Багамских, но в административн. отношении подчинена Ямайке. Общ. площ.— 440 кв. км.; лишь ок. 40 кв. км. приходится на *Туркские о-ва*, из которых сколько-нибудь значительны только два: Большой Турк (25 кв. км., 1.570 ж., местопребывание администрации о-ов) и Соленый Риф (Salt Cay). *Каикосские о-ва* лежат к с.-в. от Туркских, наиб.— Большой Каикос, ок. 300 кв. км. Всего населения на Т. и К. о-вах—5.612 чел. (1921): негры, мулаты, белых—210 чел. Вывоз соли, губок, алойной пеньки и пр.

Турку, *см. Або*; в 1928 г. насчитыв. 63.918 ж.; в 1919 г. в Т. открыт шведск. универс. (академия; 208 студ. в 1929 г.) и в 1922 г.— национ. финск. университет (353 студ. в 1929 г.).

Турку-Пори, лен (департ.) в Финляндии, бывшая *Або-Бьернеборгская губерния* (см.); в 1928 г. насчитыв. 519.367 ж.

Туркуэн (Tourcoing), франц. фабр. гор. в Сев. деп., у бельгийск. границы, рядом с г. Рубэ, от кот. отделен каналом; 81.379 ж. (1926). Т.—один из важнейших текстильн. центров Франции: шерстяная (еще с XII в.), хлопчатобум. и льнян. пром., вышивки, текстильн. машиностроение, мыловар. произв. и др.

Турмалин, или *шерл,* минерал из группы бор-содержащих силикатов, кристаллиз. в формах гексагональн. сингонии; кристаллы иногда достигают большой величины, вытянуты чаще всего по вертикальной оси, имеющей б. ч. вид тригональных и дитригональных призм, плоскости которых покрыты вертикальными штрихами; на концах развиты различные тригональные пирамиды. Гемиморфизм выражен весьма ясно. Число простых форм весьма велико (около 200). Излом неровный, до раковистого. Блеск стеклянный. Т. прозрачен в различной степени, до непрозрачного. Редко бесцветен (*ахроит*), обыкновенно окрашен в разные цвета, чаще в черный и бурый, затем в голубой, зеленый, розовый и пр. Кристаллы иногда окрашены в разных частях в различные цвета (о. Эльба). Двойное лучепреломление очень сильное. Т. (особенно густо окрашенные его разновидности) обладает превосходным плеохроизмом. Пластинка, вырезанная из кристалла Т. параллельно вертикальной оси, пропускает через себя только лучи необыкновенные, обыкновенный же луч поглощается (*см.* XXXIII, 6). На этом свойстве основано применение Т. в изучении явлений *поляризации света* (см.). При нагревании и трении кристаллы Т. электризуются с развитием противоположных зарядов на концах кристаллов, что стоит в связи с гемиморфным строением Т. Таким образом вертикальная ось является пироэлектрической полярной осью. Тверд. 7 . . . 7,5; уд. в. 3,0 . . 3,2 Химич. состав Т. чрезвычайно сложен $R^{I}_{\frac{}{6}} Si\,O_5 = R^{II}_{\frac{}{2}} Si\,O_5 = R^{III}_{\frac{}{2}} Si\,O_5$, где R^{I} = Na, Li, K; R^{II} = Mg, Fe, Ca; R^{III} = Al B, Cr, Fe. Даже различные части одного и того же кристалла показывают значи-

тельное колебание своего состава. В связи с различием химич. состава способность плавиться перед паяльной трубкой весьма различна. Разновидности, содержащие MgO и FeO, плавятся легко, разновидности бедные ими почти не плавки. Т. встречается в древних изверженных горных породах с высоким содержанием кремнезема и является вторичным образованием, происшедшим из других составных частей гранита после извержения при содействии пневматолитических процессов при выделении паров, содержащих бор и фтор. Поэтому он нередко сопровождается плавиковым шпатом, топазом, апатитом и пр. В зоне анаморфизма Т. характерен для сланцев и для контактов. Нередко Т. является спутником оловянного камня. Число месторождений Т. вообще очень велико. *Черный Т.* (*шерл*), наиболее обычный, встречается у нас в прекрасных кристаллах у дер. Алабашки близ Свердловска на Урале. *Красный Т.*, содержащий Li_2O и наиболее красивый, считается драгоценным камнем и находится на Урале в окрестностях дер. Шайтанки, Сарапулки и Южаковой (*сибирский рубин, малиновый шерл, рубеллит*), далее — в большом количестве на Мадагаскаре. *Зеленым Т.* (*бразильский изумруд*) особенно богата Бразилия (Минаш-Новас); у нас он имеется в окрестн. Мурзинки и Алабашки, в Сибири у ст. Борзя (Шерловые горы). *Синие Т.* редки; густо окрашенные встречаются в копях Бразилии (*бразильский сапфир*), Цейлона, у нас близ дер. Шайтанки. *М. Н.*

Турманы, см. *голуби*, XV, 362.

Турн (Thurn), Индрих (Генрих) Матвей, один из видных вождей чешского протестантизма (1580—1640). Т. содействовал получению чехами «грамоты величества» 1609 г. (см. *тридцатилетняя война*, XLI, ч. 9, 248, и XLVIII, 379) и был избран чешскими чинами в числе тридцати «защитников веры». Когда отношения чехов с императором обострились, Т., к тому же лично оскорбленный (его лишили звания бургграфа), подал знак к восстанию (23 мая 1618 г.), начавшему 30-летнюю войну. Предводительствуя армией чешских чинов, Т. в 1619 г. доходил до Вены (*см.* XLVIII, 380); после Белой Горы (*см.* VII, 302) бежал к Бетлену Габору (*см.* V, 517), позднее участвовал в боях под Лейпцигом (1631) и Люценом (1632), по смерти Густава Адольфа действовал со шведским отрядом в Силезии (*см.* XLVIII, 381), в 1633 г. капитулировал с 2.500 шведов, но был вскоре отпущен.

Турнбуллева синь, см. *железо*, XX, 147, и *краски*, XXV, 363/64, прил. 9.

Турнгаут (Turnhout), см. *Тэрнгаут*.

Турнепс, кормовая репа, см. *репа*.

Турнера, Turnera, род из тропического сем. Turneraceae (близкого к страстоцветным), травы, кустарники и деревья с листьями очень разнообразной формы. 57 видов, распространенных от Мексики до Аргентины. Т. diffusa Willd., гл. обр. разновидность T. d. aphrodisiaca Urb., содержит в листьях вещество «дамиана», имеющее слабо ароматический запах и жгучий ароматический вкус. Листья издавна применялись в Мексике для возбуждения нервной системы. Туземцы употребляли его при утомительных путешествиях, а у крестьян он играл роль чая или кофе. Жидкий экстракт употребляется при дисменоррее, нервных болях при беременности и при половой слабости. *М. Н.*

Турнефор (Tournefort), Жозеф Питтон де, франц. ботаник (1656—1708), проф. ботаники при королев. ботанич. саде в Париже, позднее проф. медицины; много путешествовал по Зап. Европе, а в 1700—1702 гг. по Греции, Мал. Азии, Закавказью и положил начало изучению флоры Кавказа. Предложенная им система растений на основании устройства венчика пользовалась до Линнея всеобщим признанием (см. *ботаника*, VI, 364). Нап.: «Eléments de botanique, ou méthode pour connaître les plantes» (3 т., 1694), «Institutiones rei herbariae» (3 т., из них два с 476 табл., устанавл. понятие о «роде»), «Corollorium institutionum rei herbariae» (продолж. «Inst.» с описанием растений Востока, 1703) и «Relation d'un voyage du Levant» (1717, посмертн.).

Турнир, см. *рыцарство*.

Турн и Таксис (Thurn und Taxis), нем. княжеский дом, основавший в начале XVI ст. обширную международ-

ния рыцарей-иоаннитов (*см.* XXII, 635/36) с о-ва Родоса, неудобно для турков лежавшего на морской дороге между Константинополем и прежними мамлюкско-египетскими владениями (1522, в день Р. Х.). Рыцари переселились на о. Мальту (*см.* XXVIII, 95), который им пожаловал (1530) в ленное владение император Карл V Габсбург,— они ему чрезвычайно пригодились для борьбы с Т. Борьба началась из-за дел Венгрии, которую Сулейман Великолепный включил в состав Т. после роковой для венгров битвы при дунайском городке Мухаче (Могаче) 1526 г. (*см.* IX, 393); с тех пор Венгрия пробыла под властью турков 150 лет, и Будапешт превратился в мусульманский город. Часть Венгрии, словацкая, поддалась Габсбургам, — и Сулейман Великолепный ходил осаждать Вену (1529) и взял с нее откуп. Война перекинулась в сев. Африку. За год до вступления Сулеймана Великолепного на престол турецкие добровольцы-корсары, выступившие под начальством двух братьев, Уруджа Барбароссы и Хейреддина Барбароссы (*см.*), подчинили туркам область Алжир, одно из т. н. варварийских, т.-е. арабско-берберских владений, и оттуда стали вмешиваться во внутренние дела соседних Туниса и Триполи. Габсбургская держава, точнее ее часть — Испания, заступилась за сев. Африку, где имела свои интересы, — и возгорелась, с участием мальтийских рыцарей и венецианцев, долгая морская габсбургско-османская война. В ходе военных событий соединенный флот Карла V, папы и Венеции потерпел сильнейшее поражение от громадного флота Сулеймана Великолепного в Ионическом море у Превезы (1538), а в конце-концов османы стали господами Триполи (1551) и Туниса (1568); так как они уж владели Египтом, то все африканское побережье, от границ Сирии чуть ли не до Атлантического океана, оказалось турецким. Из вражды к габсбургской империи король «христианнейшей» Франции, Франциск I, вступил в союз с Сулейманом Великолепным, чтобы сообща действовать против Германо-Испании (1528; явный союз в 1536 г., с договором о консульских полномочиях), и это обстоятельство давало туркам повод считать в числе своих вассалов и Францию. Однако, и без Франции, границы, достигнутые Османской державою в царствование Сулеймана Великолепного, были огромны: она простиралась от Будапешта на Дунае — до Ассуана у Нильских порогов, и от Евфрата и Тигра, Багдада и Грузии — почти до Атлантического океана, почти до Гибралтарского пролива. И это еще не был высший предел территориального распространения Т., потому что и при ослабевающих преемниках Сулеймана Великолепного она продолжала приобретать новые владения,— напр., насчет венецианцев (*см.* IX, 435) или Украины. — Вся эта эпоха XV—XVI вв. отличается не только военными успехами османов. Завоевания накопили в столице и в руках военной знати огромные богатства; турецкая жизнь стала роскошной; оживилась архитектура, создались изящные мечети; расцвела поэзия и литература.

Среди европейских народов наблюдается в эту пору очень характерное явление — туркофильство: европейцы XV—XVI вв., в противовес своим религиозным гонениям и феодально-аристократическому строю, представляли себе Т. страною веротерпимости, правосудия и благосостояния народных масс и идеализировали не только турков, но и самый деспотизм султанов,— раз эта форма правления могла привести подданных к небывалому благополучию, а нацию — к такому могуществу. Через год после завоевания Мехеммедом II Константинополя, нюренбержец Ганс Розенблют пишет масляничную простонародную пьесу «Турок», в которой султан является в Германию и перестраивает ее в народолюбивом духе. Ученый экономист-француз Боден (1530—1596) полагает, что Т. служит наглядным примером благоприятного разрешения экономических вопросов. Лютер в своих проповедях ставит жизнь мусульманского духовенства и дервишества за образец для папского духовенства и монашества. В Москве литовский выходец Ивашко Пересветов подает царю Ивану Васильевичу (ок. 1548—1549 г.) свои «эпистолы», в

ную почтовую организацию, просуществовавшую до середины XIX в. См. *почта*, XXXIII, 195′.

Турну-Северин, окр. гор. в Валахии (Румыния), на лев. бер. Дуная; верфи, значит. жел.-дор. и пароходн. движение, торговля хлебом и пр.; 23.800 ж. (1921). Остатки моста, построенн. Траяном; развалины крепости Александра Севера.

Турнэ (Tournai; флам. Doornijk), окр. гор. в бельг. пров. Гено, на р. Шельде, 35.972 ж. (1928), текстильн. пром., произв. ковров, фарфора, фаянса и пр., оживл. торговля; романско-готич. собор XI—XIII вв., церковь С.-Бриса, вблизи кот. была открыта гробница Хильдериха I (*см.* XLV, ч. 2, 239), и др.

Т. — один из древнейш. городов Бельгии, при Цезаре назывался Civitas Nerviorum, или Castrum Turnacum, в V в. был взят франками и служил столицей меровингских королей до Хлодвига, потом принадлежал Фландрии, в средние века вместе с областью (Tournaisis), находясь под властью Франции, пользовался известн. самостоятельностью. С XV в. был центром обширной ковровой промышл. При Карле V в 1526 г. был присоединен к Нидерландам, в 1667 г. взят Людовиком XIV, в 1709 г. отобран у французов Евгением Савойским и Мальборо, в 1745—48 гг. и с 1794 г. снова был французским, в 1814 г. отдан Нидерландск. королевству и в 1830 г. отошел к отделившейся Бельгии.

Туров, мст., районн. центр мозырск. окр. Белорусск. ССР, у Припяти, неподалеку от польск. границы, 5.393 ж. (1926). См. *Туровское княжество.*

Туровское княжество существовало некоторое время в IX в. как самостоятельное в земле восточно-славянского племени дреговичей (по р. Припяти). Тогда в Турове сидел Тур, по Начальному летописному своду — выходец из варягов. Повидимому, Т. к. было присоединено к владениям киевских князей при Олеге. Позднее Т. к. чаще всего не имело особых князей; только в конце XI в., когда Всеволод Ярославич сидел в Киеве, сын его старшего брата Изяслава—Святополк, княживший сначала в Новгороде, перешел в Туров, ближе к Киеву, где он намерен был вокняжиться после смерти дяди. После того Т. к. больше не встречается: оно вошло в состав Киевского княжества и разделило его судьбу, войдя в XIV в. в состав вел. кн. Литовского. *Н. Рожков.*

Туронский ярус, см. *геологические системы*, XIII, 288.

Туротц (Turócz, слов. Turčan), б. венг. комитат в обл. лев. бер. Дуная; плодородн. плоскогорье, орошаем. Ваагом, 1.123 кв. км., 54.737 ж. (1910), в т. ч. ³/₄ словаков; гл. гор. *Т.-Сент-Мартон.* С 1919 г.—в Чехословакии.

Туротц-Сент-Мартон (Turòcz-Szent-Márton), см. *Турчанский Св. Мартин.*

Турпан, Oedemia fusca, вид нырков (*см.*). Клюв вздут при основании и сплющен на конце; крылья короткие острые, ноги сильно отодвинуты назад; длина до 56 см.; оперение интенсивно черного цвета; у глаза белое пятно; зеркальце белое; клюв и ноги оранжевые. Гнездится на севере Европы и Зап. Сибири, придерживается сначала пресных вод, а потом самки с молодыми переселяются на море. Питается ракообразными и моллюсками, а иногда растительной пищей. Обитатели сибирских тундр ловят Т. в большом количестве и запасают в соленом и мороженом виде на зиму. — *Малый Т.* см. *чернеть.* *М. Н.*

Турский, Георгий Митрофанович, проф. лесной таксации (1870—1926), сын М. К. Т. (*см.*). Окончив моск. унив. по физ.-математич. фак. в 1892 г., до 1895 г. работал по исследованию истоков рек Европ. России под руководством А. А. Тилло. С 1894 по 1912 г. был ассистентом при кафедре лесоводства в моск. Сельскохозяйств. институте. Затем состоял проф. лесной таксации на Высших голицынских сельскохозяйств. курсах в Москве, в моск. Межевом институте, моск. Лесном институте и на лесном факультете Петровской (ныне Тимирязевской) с.-х. академии. Был два раза в заграничных командировках для изучения лесного хозяйства в Германии, Австрии, Швейцарии, Франции и Алжире. Принимал участие в работе обществ. лесных организаций. Т. принадлежит ряд отдельных работ, статей и заметок по различным вопросам лесного дела, преимущественно в области таксации леса. В научно-исследовательской работе Т. сосредоточился на математических основаниях роста дерева и насажде-

ния. Главнейшие труды его в этой области: «Очерки по теории прироста» (1925) и «Лесная таксация» (1927).

Г. Эйтинген.

Турский, Митрофан Кузьмич, проф. лесоводства (1840—1899). По окончании в 1862 г. физико-математич. фак. петерб. унив. прошел в 1863 г. специальный курс лесоводства при петерб. Лесном институте. Затем в течение шести лет работал на административных лесных должностях в Пермской и Нижегородской губ. В 1869 г. сделался преподавателем лесоводства в Лисинском егерском училище, а в 1876 г. стал профессором по кафедре лесоводства б. Петровской земледельческой и лесной академии, которую занимал до закрытия академии в 1894 г. В 1894 г. был назначен нач. лесоводственного отдела особой экспедиции Лесного департамента по исследованию истоков главнейших рек Европ. России. С 1895 г. вновь занимал кафедру лесоводства в моск. Сельскохозяйственном институте, учрежденном вместо закрытой Петровской академии. — Долголетняя деятельность Т. оставила яркий след в развитии лесоводственных знаний в Тимирязевской (б. Петровской) академии. В лесной опытной даче академии им заложена обширная серия экспериментальных исследований по важнейшим разделам лесоводства; в значительной мере благодаря этому и последующим трудам его преемника проф. Н. С. Нестерова лесная опытная дача Тимирязевской академии приобрела выдающееся значение в ряду лесных опытных учреждений СССР и Зап. Европы. Одновременно с научно-педагогическою деятельностью Т. вел обширную практическую работу по организации хозяйства в ряде лесных дач и принимал деятельное участие в работах Лесного общества в Москве и других общественных организаций.—Перу Т. принадлежит свыше 40 печатных трудов по лесоводству. Среди них важнейший — вышедшая в 1892 г. капитальная работа «Лесоводство», содержащ. также лесную таксацию и лесоустройство. Книга эта выдержала ряд изданий и в течение $^1/_4$ века была лучшим кратким пособием для изучения всех сторон лесоводственной науки. Далее, серьезное значение имел труд «Устройство Никольской лесной дачи» (1886). Монография эта представляла для своего времени образцовый пример лесоустройства. Из работ общего характера надлежит отметить «Сборник статей по лесоразведению» (1894), не потерявший практич. значения и до наст. времени. В 1912 г. Т. воздвигнут на общественные средства памятник, находящийся вблизи лесного кабинета Тимирязевск. сельскохозяйственной академии. *Г. Эйтинген.*

Турткуль, б. *Петро-Александровск* (см.), гор., районн. центр (в 1924—28 гг.— окруж.; б. *турткульский окр.* был образован в 1924 г. из ю.-в. части амударьинского отд. и занимал 92.383 кв. км. с 107.268 ж.) Кара-Калпакск. авт. обл., на прав. бер. Аму-дарьи, 4.252 ж. (1926), хлопкоочист. зав.

Туртукай (болг. *Тутракан*), румынск. (до 1913 г. болгарск.) гор. в Добрудже, на Дунае, 12.130 ж. (1920); лесопилки, мельницы; укреплен; неоднократно служил местом боев во время русско-турецких войн, а также в 1916 г. в Мировую войну (*см.* XLVI, 100).

Турунчук, рукав Днестра, *см.* XVIII, 493.

Турухан, р. в Сибири, лев. приток Енисея. Дл. ок. 500 км., басс. 56.680 кв. км. (Шокальский).

Положение истоков и течения Т., даваемое на геогр. картах, следует считать приблизительным. Т. вытекает из небольшого озера, лежащего за полярным кругом, под 67° с. ш. Направляясь сперва на юг, река в дальнейшем, описывая дугу, отклоняется к вост. и в низовьях принимает с.-в. направление. Шир. 50—150 м., глуб. 2—12 м., течение медленное. Мели, образующиеся в конце лета, создают препятствие судоходству, и вполне судоходн. мож. считаться лишь участок реки на 21 км. вверх от устья. Сплав возможен от истока. Т. замерзает в октябре, вскрывается в мае, позже Енисея, вследствие чего, под напором высоких вод Енисея, принимает обратное течение, нагромождает груды льда и затопляет берега. Население кочевое. Постоянно населенный пункт — *Янов стан* состоит из нескольких домов. Находившийся вблизи устья г. Туруханск (*см.*) перенесен на прав. берег Енисея—в устье Н. Тунгуски.

И. Т.

Туруханск, б. центр Туруханского края, наход. на обмелевш. протоке Енисея, по лев. бер. р. Турухана, под 66° с. ш. Основанный в 1760 г. в виде

зимовья, Т. особ. возвысился после пожара Мангазеи (*см.* XXXVIII, 462); с 1785 г. был уездн. гор., вел обширн. торговлю пушниной, после 1822 г. сделался заштатн. гор. енисейск. у. и захирел (в 1904 г. насчитыв. 181 жит.). В 1909 г. администр. центр Туруханского края был перенесен из Т. на правый берег Енисея в с. *Монастырское* (*Туруханское*, *Ново-Туруханск*), близ устья Нижн. Тунгуски, в 35 км. от Т.; с 1928 г. Ново-Туруханск является районн. центром (б. красноярск. округа), жит. 1.383 чел. (1926).

Туруханский край, обширная и пустынная область, занимающая бо́льшую, сев. часть б. красноярского окр. в Сибирском крае. Площадь 1.593.200 кв. км. Ранее входил в состав Енисейской губернии (*см.*), образуя всю ее северную часть и занимая более $^2/_3$ ее площади. На с. Т. к. примыкает к Северн. Ледовитому морю; здесь находится обширный полуостров Таймыр (*см.*), составляющий сев. оконечность Азии. Поверхность Т. к. преимущественно низменная и равнинная; по Таймыру проходит от ю.-з. к с.-в. невысокий хребет Бырранга (около 300 м. абс. выс.). В южной части Т. к. поверхность также несколько повышается и сложена тут гл. о. континент. каменноугольными пластами с богатыми, но пока еще мало разведанными залежами каменного угля и графита (Тунгусский каменноуг. бассейн). Т. к. пересекается от ю. к с. нижним течением р. Енисея (*см.*) с рядом значит. притоков, как Нижняя Тунгуска, Курейка, Турухан и др. Кроме того, сев. часть Т. к. орошается впадающими в Сев. Ледов. море рр. Пясина, Хатанга и др. Климат крайне суровый, полярного типа. Средн. год. температуры от —8° у Туруханска до —12° у устья Енисея и еще ниже на Таймыре. Ср. январ. темп. от —28° до —36°, понижаясь от ю.-з. к с.-в.; ср. июл. темп. от +15° на ю. до +2° на с. Ср. год. колич. атмосф. осадков незначительно, уменьшаясь от ю. (около 30 см.) к с. (менее 20 см.). Растительность гл. о. тундровая, в южн. части Т. к. переходит в лесо-тундру (с преоблад. сибирской и отчасти даурской лиственницы) Население состоит преимущ. из сибирских кочевников-оленеводов (самоедов, также тунгусов, остяков и др.); по Енисею имеются оседлые поселения, где вместе с сибирскими народностями живут и русские. В 1926 г. в Т. к. насчитывалось 23.622 ч. (средн. плотн. 0,01 ч. на 1 кв. км.). Гл. занят. насел. — оленеводство, рыболовство и охота. В Енисее ловятся осётр, стерлядь, нельма, муксун, сельдь, сиг, омуль и др.; улов в Т. к. достигал в довоенное время, напр. в 1911 г., до 16.000 тонн в год. Администр. центр наход. в б. с. Монастырском, ныне Ново-Туруханске; в состав Т. к. входят 3 туземн. района: Тазовский, Хатангинский и Илимпийский, с подчинением туземн. исполкомов турух. район. исполкому. В дореволюционное время Т. к. был одним из самых гиблых ссыльных мест. *Б. Добрынин.*

Турухтан, Totanus (Machetes) pugnax, вид из сем. ржанок, куличек ок. 30 см. длины, с очень изменчивой пестрой окраской: белой, рыжей и черной с зеленым или синим металлическим отливом. У самцов в брачном оперении имеется разнообразно окрашенная гривка и большой перистый воротник. Самки почти на треть меньше самца и воротника не имеют. После осенней линьки самец делается похожим на самку, с преобладанием серобурого цвета. Т. гнездится в сев. и умерен. широтах Европы и Азии до верховьев Амура, зимует в Африке, долетая до мыса Добр. Надежды. Весной самцы ведут ожесточенные дуэли из-за самок, при чем распускают воротники и бьют друг друга клювом, не причиняя, впрочем, вреда вследствие его мягкости. В отличие от других куликов Т. — полигамные птицы. Держатся обычно стайками, ко второй половине лета иногда довольно многочисленными. Мясо и яйца их идут в пищу. К неволе Т. привыкают легко. *М. Н.*

Турф, см. *горное дело*, XV, 517.

Турфан (*Гуан-ань-чэн*), гл. гор. приставства (тин) в Синь-цзянь'ской (19-ой) провинции Китая, называемый также Куня-Т. в отличие от лежащего западнее Уч-Т. Состоит из двух городов, расположенных в одном км. один от другого; западный населен туземцами-

мусульманами и составляет торговый центр известного своей высокой производительностью Турфанского приставства (фрукты, лучший в мире изюм, лучший туземный хлопок, с нач. XX ст. нашедший доступ и в Россию), восточный — китайцами и маньчжурами. Население обоих не превышает 20.000 чел.

Название Т. становится известным китайцам и попадает на страницы истории не ранее второй половины XIV ст., но местность, им занимаемая, играла видную политическую роль уже на заре истории Притяньшанья (см. *Туркестан*, ст. 136). Вероятно, Т. вырос на месте древнего Гаочана—столицы княжества Гаочан, о которой известно, что она была выстроена несколько восточнее Гяо-хе-чэна (ныне развалины Яр-хото), столицы еще более древнего княжества Чеши, находившейся в 6 км. к з. от современного Т., почему Гаочан и носил еще другое название—Гяо-хэ-цзюнь. Если так (см. критич. разобранную литературу по этому предмету в соч. Грумм-Гржимайло—«Зап. Монг. и Урянхайск, край», т. II, 1926, стр. 121 и сл.), то Т. играл сказанную роль уже за два столетия до нашей эры, удержав ее до первой половины VII ст., т.-е. до падения княжества Гаочан, завоеванного в 640 г. китайцами, которые и переименовали Гаочан—Гяо-хэ-чэн в Си-чжоу. Свое прежнее значение культурного центра и оплота буддизма Т., удерживавший еще в то время свое древнее название Гаочан, вернул себе в IX в., став второй столицией Уйгурии. Затем, с падением этой последней, которая, войдя в состав Монгольской державы (с 1260 г. Юаньской имп.), угасала постепенно, Т. уже под этим именем на короткое время стал резиденцией ханов Могулистана. Окончательно он утратил свое значение политического центра в 1679 г., после того, как джунгарский хун-тайчжи Галдан-бошокту овладел В. Туркестаном и сосредоточил управление этой страной в г. Яркенде.

Г. Грумм-Гржимайло.

Турция. I *История.* Тюркское племя, очень многочисленное, расселилось на обширнейшем пространстве, от гор Алтая (своей родины) и границ Китая — до славянских и греческих областей на Балканском полуострове (см. *тюрки* и *тюркские языки*). Наибольшее политическое значение приобрели тюрки-османы, или турки (*см.*), в течение XIV—XVI вв. создавшие огромную державу Османскую,—«Оттоманскую» по западно-европейскому выговору, — которая, сильно уменьшенная, продолжает существовать и теперь под именем Т. Старейшая *история тюрков* (сперва без этого племенного имени) начинается с того, что их первобытные орды отходят от своей родины — гор Алтая и соседних степей — и двигаются на культурные страны. Ближе всего был Китай,—и китайцы отмечают свою борьбу с «хун-ну» задолго еще до н. э. (см. *гунны*). В начале н. э. мы видим, как тюрки волна за волною тянутся от китайских пределов к Европе, через Урал, Волгу и Дон, сквозь нынешние южно-русские степи: гунны IV в. (в V в. под начальством Аттилы), б. м. авары VI в., хазары II—X вв., печенеги (баджнаки) IX—XI вв., «торки» и половцы (куманы, кыпчаки) XI—XIII вв. и, наконец, завершительный поток—те тюрки, русские летописные «татары» (*см.*), которые в XIII в., под начальством другого народа, монголов, завоевали Русь. Все эти тюрки, шедшие поток за потоком через северночерноморские степи, успевали основывать на европейских завоеванных землях свои государства, иногда оседлые, иногда кочевые, но затем либо бесследно растворялись среди национальностей побежденных, либо бывали раньше или позже истребляемы, изгоняемы, оттесняемы в Азию. Прочнее всех выдвинулись в сторону Европы те тюрки, которые шествовали из своей родины не на Урал-Волгу-Дон и Черноморскую степь, а на среднеазиатскую реку Аму-дарью, через нее в Персию (Иран), а оттуда на п-ов Малую Азию. У границ Ирана на Аму-дарье со стороны «Турана» появились орды с именем турков (тюрков) в VI в., при шахе Хосрове I Ануширване (531 — 579), и тогда же стали известны византийцам (к хану Синджибу́ ездил посол Земарх, 568). Но главное тюркское движение на Персию состоялось в XI в., когда Персия давно уж исповедывала мусульманство и когда на развалинах Багдадского халифата успела основаться группа самостоятельных владений. В 999 г. высококультурное персидское государство бухарских эмиров Саманидов низвержено было вторгшейся тюркской ордой илек-ханов (см. *Туркестан*, ст. 154/56); а 35 лет спустя другая тюркская орда, сельджукская, перешла Аму-дарью, заняла кочевьями персидскую область Хорасан (состоявшую под управлением тоже тюркской

династии—Газневидской) и в течение XI в. совершила ряд поразительных завоеваний и на восток, и на юг, и на запад, сметая с пути все местные удельные мусульманские владения, покоряя и византийскую Малую Азию. Первые три сельджукских султана—Тогрул-бег (1035—1063), Алп-Арслан (1063—1072) и Мелик-шах (1072—1092)—объединили под своею властью всю мусульманскую да и христианскую Азию: от Туркестана, Кавказа и Черного моря—до Индийского океана и Счастливой Аравии, от пограничий Китая и Афганистана—до Средиземного и Мраморного моря, почти до самых ворот Константинополя (см. *Персия*, XXXII, 19/22). Соответственно кочевому обычаю, по которому кочевье делится на родовые улусы, управление огромной сельджукской Мелик-шаховой империей разделено было по уделам между главными членами сельджукской династии. После смерти Мелик-шаха (1092) это привело к столетним удельным междоусобиям, к оттеснению сельджукских представителей, и в XII в. передняя Азия была уже не единая монархия и далеко не сельджукская. Она раздробилась на ряд владений персидских, арабских, других тюркских (не сельджукских). Особняком осталась М. Азия, или, как ее по традиции называли, Рум (букв. «Рим», т.-е. часть вост.-римской, или византийской империи).

Покоренная и заселенная сельджукскими ордами в XI—XII в., М. Азия в течение XII и XIII вв. представляла собою самостоятельное султанство, в котором продолжали править потомки все той же великой династии и которое называлось Румским, по историко-географической традиции, или Иконийским, по имени главного города страны (Iconium, по-тур. «Konie»). Прибрежные полосы полуострова были в руках византийцев. В силу некоторой географической отдаленности от Персии, малоазиатские иконийские турки сумели сохранить много своих бытовых национальных черт (напр., неполную оседлость) и даже сохранили сравнительно недурной турецкий язык. Но, разумеется, и в М. Азии турецкий язык оказывался пресыщенным персидско-арабскими элементами, потому что интеллигентные классы, напр. придворные и улемы («ученые»-богословы), удовлетворяли и умственные запросы прежде всего из литературы персидской, и если писали, то прибегали не к своему родному языку, а к персидскому и арабскому. Султаны руководились «Книгой политики» везиря Низамольмолька, любили цитировать четверостишия Хейяма, даже имена они носили выхваченные из «Шах-намè» (Кей-Кобад, Кей-Хосров). К иконийскому двору являлись и литераторы из Персии, в надежде найти меценатскую поддержку. Один из таких литераторов, вскоре покинувший придворные сферы и обратившийся в монаха-дервиша, основателя особого ордена, светило всей персидской мистико-пантеистической поэзии—Джеляледдин Румийский (1207—1273, *см.*). Он имел огромнейшее влияние на умственное настроение сельджукских турков. Его могила в Конии и при ней монашеская обитель его ордена сделались рассадником «суфийских» идей и стремлений, а в суфийстве (*см.*) видное место занимает проповедь, что перед божеством равны все народы и все религии—эти одинаковые лучи его существа. Сын Джеляледдина Румийского, Велед (1226—1312), стихотворец, писавший тоже по-персидски в мистико-пантеистическом духе отца, прибег частью и к турецкому языку, и, таким образом, он явился одним из первых турецких малоазиатских поэтов. Он же пытался, арабскими буквами, стихотворно излагать свои идеи и на простонародном *греческом* языке, считая сожительствующее с турками местное христианское население вполне достойным суфийской проповеди. Вообще в Иконийском султанстве происходил незаметный, но прочный процесс мирного слияния пришлого мусульманско-тюркского населения с туземным христианско-греческим. Турки сверх персидской культуры подчинялись и греческой, а греки постепенно отуречивались, многие из них добровольно переходили в ислам. Но в своих внешних политических отношениях к христианам, к Византийской империи, которая на Малоазиатском полуострове владела берегами, и к крестоносцам, которые в течение XII в.

стремились прокладывать себе дорогу в св. землю через сельджукские части М. Азии, иконийские сельджуки далеко не были терпимы. Такие султаны XII в., как, напр., Кылыдж-Арслан I (ок. 1092—1107) и Кылыдж-Арслан II (ок. 1156—1192), оставили по себе память и у византийцев и у крестоносцев в качестве упорных агарян, врагов христовой веры. Однако, с другой стороны, при сыне Кылыдж-Арслана II, Гияседдипе Кей-Хосрове I (ок. 1192—1210), мы видим, что из соседних византийских пределов христиане массами переселяются в «бусурманские» иконийские пределы,—явление, которое и потом не раз повторялось. Можно объяснить это, прежде всего, экономической политикой иконийских султанов, отсутствием тех тяжелых поборов, которым подвергались подданные византийские; но уж, конечно, христиане-византийцы не стремились бы под власть мусульман, если бы не находили там терпимости. А в 1270-х гг. патриарх Арсений, в ответ на упреки за слишком дружественные свои прежние отношения с султаном Изеддином, утверждал, что султан ведь был тайный христианин. С течением времени, в XIII в., даже общеполитические обстоятельства могли способствовать дружественному настроению греков к туркам. Вандальский кощунственный разгром латинянами православного Константинополя в 1204 г., дележ византийских владений между венецианцами, генуэзцами, французами, немцами и пр., в силу которого византийское православное государство оказалось на полвека (до 1261 г.) упраздненным и заменилось католической «Латинской империей»,—все это понемногу должно было зародить у греков мысль, что, если бы пришлось делать выбор между терпимыми мусульманами-турками или фанатичными и жадными христианами-латинянами, меньшим из зол были бы турки.

В XIII в. из Монголии хлынули на всю Азию и на вост. Европу завоевательные орды Джингиз-хана (Чингисхана, *см.*) и его преемников. В 1230-х гг. грозная волна монголов докатилась и до армянских границ малоаз. турецкого султанства Иконийского (при Аладдине Кейкобаде I, ок. 1219—1236). В 1244 г. вооруженное сопротивление его преемника, султана Гияседдина Кей-Хосрова II (ок. 1236—1245) было сломлено, монгольские полчища с огнем и мечем прошли через весь полуостров до Ангоры, и турецкий султан-сельджук должен был признать себя вассалом монголов. Вследствие отдаленности М. Азии от монгольской столицы, зависимость эта фактически становилась номинальной. Но нашествие пошатнуло положение сельджукского султана среди его эмиров, или ханов (князей), феодально управлявших отдельными частями М. Азии, и каждый из них стал стремиться к полному освобождению от центральной султанской власти. Кроме того, лет за десять перед тем, еще при султане Аладдине Кейкобаде I, поток монголов оттеснил собою из среднеазиатской области в малоазиатскую, через сев. Персию и Азербейджан, новую ветвь тюркского племени—*османскую*, под начальством вождя Эртогрула; название свое османская орда получила от имени эртогрулова сына Османа, который родился уже в М. Азии (1258). Эртогрул со своим еще грубым и варварским племенем поступил на военную службу к соплеменным сельджукским султанам, и орде его была дана в надел для кочевания местность во Фригии, на византийской границе. Сыну его Осману в 1289 г. пожаловано было эмирское звание, и, таким образом, к удельным тюркским эмирам-сельджукским прибавился еще один тюркский эмир, только не сельджукский, а османский (турецкий). В 1299 г. иконийских султанов и вовсе не стало: их сломило новое нашествие монголов, из Персии. Тогда удельные малоазиатские эмиры объявили себя каждый самостоятельным владетелем. Сельджукская М. Азия из монархии превратилась в декархию, распалась на десять взаимно несвязанных княжеств, среди которых османское было наименее культурное и наименее значительное политически. Но османские эмиры оказались умелыми политиками. В течение XIV в. они, то путем вооруженных междоусобных столкновений, то путем браков, сумели *объединить* зем-

ли всех сельджукских эмиров под своей верховной властью. Государями османов были за это время: *Осман* I (1299—1326), *Урхан* (1326—1359), *Мюрад* (*Мурад*) I (1359—1389) и *Баезид* (*Баязед*) I *Молниеносный* (Йылдырым, 1389—1402). Из них Баезид I Йылдырым был уже *единодержавным* султаном М. Азии. Но владения Баезида теперь не ограничивались уже прежней сельджукской малоаз. территорией: османы оказались и успешными завоевателями. Осман и Урхан отвоевали у византийцев соседние полосы Малой Азии, и *Брусса*, покоренная (1326) еще при жизни престарелого Османа его наследником Урханом, сделалась первопрестольной османской столицей (здесь и усыпальницы государей). Урхан завел и регулярное войско, «новое войско» (по-турецки—«йени чери», откуда наше «*янычары*»); оно вербовалось из христианских мальчиков, которых насильно или по согласию с их родителями брали из семьи, давая им турецкое специально военное воспитание. Незадолго до смерти Урхана турки переправились на европейский берег Дарданелльского пролива и укрепились там (Галлиполи, 1358); урханов же преемник Мюрад I отнял у греков Адрианополь (1361) и вскоре (1365) самую свою столицу перенес из Азии в этот город. Тогда же Мюрад I взял часть Болгарии с г. Филиппополем (1363), а под конец своей жизни покорил и сербов. Сербам Мюрад I нанес эпически-памятное поражение на Косовом поле (15 июня 1389 г.), где были разбиты войска сербов («кнеза» Лазаря), подкрепленные войсками босняков, хорватов, усиленные также валахами и, кажется, венграми; уверяют, будто всех их было 200.000. В Косовом побоище погиб и сам султан Мюрад от руки одного серба, притворившегося перебежчиком; однако, на успех военных действий это не оказало влияния (*см.* XXXVIII, 334). Наследовавший Мюраду на поле битвы его сын султан Баезид I Молниеносный, известный и как завершитель объединения турецких уделов, допокорил Болгарию, взял столицу болгарского царства Тырново (17 июля 1393 г.) и низложил царя Иоанна Шишмана III (*см.* VI, 190). Он закончил покорение и всего Балканского полуострова, так что у греков остался тогда в руках лишь Константинополь со своей областью, а у венецианцев и других итальянцев—их прибрежные владения. Против Баезида был организован крестовый поход рыцарей, в котором приняли участие рыцари: французские, немецкие, английские, чешские, польские, венгерские, итальянские, вообще—цвет рыцарства всей Европы. Но в битве под Никополем, на правом, т.-е. болгарском, берегу Дуная, под начальством Сигизмунда Венгерского (впоследствии императора Германии), рыцари были полнейшим образом разбиты (28 сент. 1396 г.). Победу туркам доставило выступление сербского войска, предводимого верным турецким вассалом Стефаном Лазаревичем; отец Стефана сложил голову на Косовом поле—до того за семь лет, — а сын породнился с султаном Баезидом, выдал за него свою сестру и вполне отожествил свои династические интересы с османскими. Участие христиан в завоевании турками христианских земель не было новым явлением. За несколько лет перед Никопольским сражением сын и наследник константинопольского греческого императора с греческим отрядом сопровождал султана Молниеносного в его малоазиатском походе против одного греческого же города, к востоку от Смирны. Таким образом, при Баезиде Османская империя простиралась от Оронта (в сев. Сирии) до Дуная. Сельджукская культура, смесь кочевой туреччины с персидской и византийской цивилизацией, которую турки-османы застали в М. Азии, не могла не оказывать на них постепенно ассимилирующего воздействия при единстве языка османов и сельджуков. Росту культурности и стремления к просвещению содействовала и литература турок, которая в XIV в. от персидского и арабского языка переходит к родному турецкому. Преемственно развивая суфийские взгляды Джеляледдина Румийского XIII в. и его сына Веледа, она с большим чувством, хотя и в очень неуклюжих силлабических виршах, проповедывала ту мысль, что любовь к богу связана с

любовью к человечеству, а человечество цветет лишь культурою, как и отдельный человек—только знанием.—«В душе невежд нет вовсе жизни!» восклицает в своей «Книге странника по земной юдоли» Ашык-паша (1330). Мощный Мюрад I, завоеватель Адрианополя и победитель Косова поля (1389), был совершенно неграмотен: договор с далматской Рагузской республикой он скрепил, вместо подписи, оттиском своего пальца, обмокнутого в чернила; а Баезид I уже далеко отошел от первобытной простоты предков, и при нем умственная и литературная жизнь османского государства поднялась на значительную высоту.

Но все это столетнее государство разом рухнуло. Из Средней Азии двинулся новый завоеватель—Тимур (*см.*). Появившись в начале 1400-ых гг. в М. Азии, он привлек к себе сельджукских эмиров, изгнанных Баезидом из их уделов. Летом 1402 г. состоялась битва османов и Тимура при Ангоре. Сербские отряды, под начальством султанского свояка Стефана Лазаревича, проявили в этот день свою полную верность и не щадили себя, чтобы даровать султану Баезиду победу. Зато изменили сельджуки. Увидевши своих эмиров в рядах тимурова войска, они обратились на османов и начали рубить их. Потерпевший полное поражение, Баезид-Йылдырым был взят в плен, где вскоре и погиб (1403). Тимур опять восстановил мелкие турецкие княжества, и столетний объединительный труд династии Османа I пропал. Балканский полуостров почувствовал себя независимым от М. Азии. Соседняя Византия с Царьградом могли на время вздохнуть спокойнее: ее покорение отсрочилось еще на полстолетия. Новое «собирание земли турецкой» взял на себя один из сыновей Баезида-Йылдырыма, *Мехеммед* (*Магомет*) I *Челеби* (т.-е. Рыцарственный, 1402–1421). После тяжелой междоусобицы со своими братьями (1402—1413) он кое-как опять объединил османское владение — и на территории М. Азии и на Балканском полуострове со столицей Адрианополем, хотя все в уменьшенных размерах. Три года (1415–1418) пришлось ему выносить тяжелую внутреннюю борьбу с религиозным коммунистическим движением, охватившим широкие исстрадавшиеся экономически массы.—Самостоятельное существование восстановленных Тимуром удельных малоазиатских сельджукских династий продолжалось в сущности лишь четверть столетия и преемник Мехеммеда-Челеби султан *Мюрад II* (1421—1451) успел уничтожить большую часть их. На второй год своего царствования он покушался и на завоевание Константинополя. Европа вновь почувствовала надвигающуюся от османов опасность. В 1429 г. состоялся съезд европейских государей в г. Луцке на территории великого княжества Литовского. Присутствовали: литовско-русский государь Витовт, польский король Ягайло, германский император Сигизмунд, король Дании Эрик VII, магистры прусский и ливонский, хан крымский (последний—недавно поставленный вассал Витовта и враг Т.), господарь молдавский, папский легат, послы греческого императора Иоанна VIII Палеолога. На съезде обсуждали меры, каким бы образом действовать совместно против османов. Заключенная десять лет спустя на церковном соборе во Флоренции (1438—1439) уния церквей греко-православной и латино-католической также имела целью соединенными военными силами Европы спасти осколки византийской империи от османов и вообще поставить туркам преграду. Вскоре после того папа Евгений IV возвестил рыцарству новый крестовый поход христианского мира против мусульманского. На призыв папы откликнулись главным образом венгры и поляки, объединенные тогда властью общего государя Владислава III Ягайловича (1434—1444), и в июне 1444 г. принудили было Мюрада II к очень невыгодному для него миру, который тогда же был скреплен присягою крестоносцев на Евангелии, а султана — на Коране. На последовавшем сейме в Будапеште папский легат Джульяно Чезарини уговорил венгерских магнатов нарушить присягу, данную «неверным» туркам и потому для христианской совести не обязательную. В том же 1444 г. при Варне в Болгарии противники встретились опять. Но теперь на долю тур-

ков достался полный успех. Рыцари были совершенно разбиты, погиб и король Владислав III. Варненская победа турков совершенно подавила энергию Европы, и с этих пор вся последующая история османов до конца XVI в. — сплошной ряд побед и завоеваний.

Преемник Мюрада II султан *Мехеммед II* (1451—1481; см. *Магомет II*), получивший прозвание «эль-Фатих», т.-е. Завоеватель (Константинополя), взял 29 мая 1453 г. после двухмесячной осады Константинополь и сделал его с этих пор турецкой столицей. Две византийских «деспотии» (государства) на Пелопоннесском полуострове (Морее), которыми управляли два брата Константина Палеолога, последнего византийского императора, завоеваны были султаном семь лет спустя (1460). И почти тогда же (1461) уничтожена была и т. н. Трапезунтская империя (*см.*). С греческой самостоятельностью было, после этого, все покончено, последняя тень существования греческой Византии рассеялась. Греки мирились с потерею своей самостоятельности сравнительно легко, потому что турки XV в. в мирное время обнаруживали большую религиозную терпимость (см. *церковь*, XLV, ч. 3, 371). В завоеванном Константинополе Мехеммед II восстановил православное патриаршество (хотя храм св. Софии обратил в мечеть) и дал патриарху и церкви широкие политические права. Другие завоевания Мехеммед II произвел вдоль сев. границ Балканского полуострова, где вассальные государства колебались между Т. и Польшей, Т. и Венгрией. Из двух румынских господарств более отдаленная Молдавия сумела кое-как отстоять свою независимость при Мехеммеде II; она вошла в состав турецкого государства только тридцать лет спустя после его смерти. Из Валахии же был изгнан (1462) непокорный воевода Влад Цепеш, и вместо него был посажен на валашском престоле его брат в качестве вассально-автономного господаря. Сербские области, напротив, превратились при Мехеммеде II в обыкновенные турецкие губернии («вилайеты»), с губернаторами-пашами по назначению. В 1459 г. Сербия стала турецким «пашалыком», когда султанша-сербка, вдова Мюрада II, оказалась наиболее законной сербской престолонаследницей; в 1463 г. завоевана была Босния, а окончательно после смерти Мехеммеда II — и Герцоговина (1483), и из них сформирован Бóсанский «вилайет» Знатные босняки-помещики, исповедывавшие богумильство-манихейство, с чрезвычайной легкостью перешли в ислам, сохранили крепостную власть над крестьянами—«кметами», и доставили Османской державе ряд талантливых государственных деятелей (полководцев, везирей) и писателей (*см.* VI, 348/49). При султанском дворе сербская речь была такою же общепринятою, как и турецкая, и султаны охотно пользовались сербским языком для международной переписки. Наиболее длительной и упорной была борьба Мехеммеда II Завоевателя с латинскими владениями в греческих морях и побережьях, всюду вкрапленными в прежнюю византийскую, теперь турецкую, территорию и полными крепостей. Правда, генуэзское герцогство Лесбосское, с цепью соседних островов, от Смирны до Македонского берега, загораживающих вход в Дарданелльский пролив, было покорено без труда (1462) но с могущественной Венецианской республикой война продлилась 16 лет (1463—1479), велась на море и на суше, переносилась из европейских вод в самые отдаленные пункты Анатолии (М. Азии). В первые же годы войны турки захватили разные места Пелопоннесского берега и Коринфского залива, при чем православные греки подчиненные католикам-венецианцам охотно помогали туркам; далее Венеция потеряла крупный о-в Эвбею, или Негропонт (1471). Римские папы (Павел II, ум. 1471, и Сикст IV) организовали крестовый поход против неверных; в анти-османской лиге выступил соединенный флот папы, Венеции и Неаполя, да кроме того к участию в крестовом походе итальянские папские послы привлекли персидского шаха Узун-Хасана, который, как шиит, враждебен был туркам-суннитам (*см.* XXXII, 24). Расчеты христиан, что из Узун-Хасана выйдет второй Тимур, не

оправдались: шах потерпел от войск Мехеммеда II жестокое поражение на верховьях Евфрата (1473). Через два года турки присоединили к своим владениям Крымское ханство (1475), где влияние имели генуэзцы, не венецианцы, но куда также ездили с предложениями папские легаты (см. *ханство Крымское*). Ханство сохранило свою династию Гиреев, но в Феодосии (Кафе) поселился для верховного наблюдения турецкий беглер-бег (генерал-губернатор) с турецким гарнизоном, и такими же турецкими гарнизонами заняты были крепости на северо-черноморских берегах (Керчь, Азов, Очаков, Бендеры и др.). С этих пор Крым — гроза для польско-литовской Украины, а г. Кафа — мировой невольничий рынок. Заключительная стадия турецко-венецианской войны сосредоточилась на Адриатическом побережьи Балканского полуострова и, особенно, в сев. Албании (Дураццо, Скутари и др.), где венецианцам с охотою помогало против турков местное население и где Скандербег (*см.*), умирая (1467), передал друзьям-венецианцам свою столицу Крою. После взятия турками (1478—1479) Крои и Скутари, венецианская республика должна была просить у Мехеммеда II мира (1479). По мирному договору, который узаконил завоевания Мехеммеда II в Архипелаге, Венеция со своей стороны оказалась наиболее благоприятствуемою державою в Т. Торговые пункты на Адриатическом побережьи были за нею обеспечены (также острова Крит, Кипр и др.); ежегодная дань султану освобождала венецианские товары от таможенных пошлин в Т.; в Константинополе отныне имел право жить венецианский представитель (bailo) с консульскими полномочиями (Франция получила консульские права в Т. только 50 лет спустя; прочие европейские государства — и того позже). Из двух заключительных крупных походов, предпринятых Мехеммедом II под конец жизни (1479—1480), один оказался неудачен: против о-ва Родоса, занятого рыцарями-иоаннитами (*см.* XXII, 635). Другой поход, в южную Италию, с целью покорить Рим, привел к завоеванию турками Отранто (древнего Гидрунта) на скалистом мысу у входа в Адриатическое море, и над отрантскою цитаделью был водружен османский флаг (1480). Дойти до Рима султану-Завоевателю помешала смерть (1481).

После долгого миролюбивого царствования султана *Баезида II Святого* (1481—1512), покровителя культуры и литературы, Т. при двух следующих султанах, Селиме I Грозном и Сулеймане (Солимане) I (по другому счету II) Великолепном, переживает апогей своего военного могущества. *Селим I Грозный* (1512—1520), предварительно устроивши поголовное избиение малоазиатских шиитов (около 45.000 в 1513 г.), нанес поражение персидскому шаху Исмаилу I в битве 1514 г. на Чалдыранской равнине между Урмией и Тебризом, и по миру 1515 г. к Т. отошла сев. Месопотамия (Курдистан) и зап. Армения. Дополнение к этим приобретениям сделал уж Сулейман Великолепный, когда отнял у шаха Тахмаспа I Армению до Вана и г. Багдад (в начале 1535 г.) со знаменитыми, неподалеку лежащими шиитскими святынями Кербелою и Неджефом (*см.* XXXII, 24/25), паломничество к которым важно для шиитов не менее, чем в Мекку и Медину. По направлению к югу или юго-западу Селим I Грозный почти удвоил османские владения тем, что завоевал все государство египетских мамлюков (мамелюков), которые не имели пушек (*см.* XIX, 588). После разгрома мамлюков Селимом в Алеппской Сирии (1516), в состав Т. вошли бывшие мамлюкские области: Сирия с Палестиной и святыней христиан Иерусалимом, мусульманская священная Аравия с Меккой и Мединой и (1517) сам Египет. Впоследствии, уже в XVIII в., возникла легенда, будто наследник багдадских халифов, проживавший в Египте у мамлюков, передал османскому султану Селиму I и его потомкам свои права на халифство, т.-е. духовное владычество над всеми мусульманскими правоверными народами. *Сулейман* I (иначе II) Законодатель, или, как его называют европейцы, *Великолепный* (1520—1566), «patris fortis filius fortior», изгнал после отчаянного сопротивле-

которых подсказывает ему «грозность» на манер турецких султанов, как необходимое условие государственной справедливости, и восклицает: «О если б к московской истинной вере да правда турецкая, так ведь с русскими сами ангелы беседовали бы!»

В то самое время, когда европейцы превозносили и веротерпимость, и справедливый общественный строй, и политическую прочность Османской державы, в ней уже с очевидностью начинался поворот к худшему. Государственное здание уже подтачивалось изнутри. Преувеличенное идеализирование Т. было основано на недоразумении, на непонимании. Даже такая, казалось бы, неоспоримая черта, как свобода религии турецких подданных инородцев, совершенно не была подлинной веротерпимостью. В своей собственной религии, в мусульманстве, всякое разномыслие строго каралось у турков; еретики подвергались мучительным казням; мусульмане-шииты при Селиме Грозном подвергались, как мы видели, массовому истреблению. Терпимость турков к христианской и еврейской вере и невмешательство в их вероисповедные тонкости — это в большой степени было проявлением пренебрежительного отношения к покорным рабам-неверным. И достаточно было для турецко-подданных христиан показаться непокорными или опасными, как тотчас возникала мысль о поголовном истреблении. Тот же Селим I Грозный серьезно поставил этот вопрос о христианах в своем государственном совете, в присутствии мюфтия (1519), но тогда проект был отложен, как неудобоисполнимый. При последующих султанах — после XVI в., вплоть до нашего времени — массовая резня христиан сделалась типичною чертою, своего рода нормою политической программы для государственной жизни Т. Экономическое благополучие и правовое благоустройство Османской державы, прославленные европейцами XV—XVI вв., также были крайне обманчивы и эфемерны. Экономическая сила Т., как и успешные завоевания ее, обуславливалась значением Константинополя в товарообмене между Западом и Востоком (см. *торговля*, XLI, ч. 8, 441/50). С изменением путей мировой торговли эта роль Т. стала быстро снижаться. При этом выяснилось, что за период торгового процветания турки не показали себя способными ни к созданию прочной гражданственности, ни к поднятию экономического уровня народа, ни к развитию производительных сил своих безграничных владений. Турецкое государственное хозяйничание было, скорее всего, полным отсутствием планомерных государственно-хозяйственных задач. Пока в Стамбуле и главных городах находились богатства, свозившиеся в XV — XVI вв. из разных покоряемых областей, султанам и вельможам можно было сверкать ослепительной роскошью, строить великолепные мечети, меценатски поддерживать литературу. Когда средства истощились, а привычка жить богато и расточительно сохранилась, турецкие вельможи, правители, чиновники стали выколачивать деньги из обывателей самыми неразборчивыми способами — взятками, вымогательствами, разорительными поборами, продажею правосудия, а правительство — продажею должностей с откупа. И внешнеполитическая, военная мощь Т., так эффектно проявившая себя при Мехеммеде Завоевателе, Селиме Грозном и Сулеймане Великолепном, таила в себе зерна гибели для государства и задаток своего собственного разложения. Вершителями судеб Османской державы почувствовали себя войска, *янычары*. Они создавали внешнее могущество империи; при смене царствования они помогали тому или иному претенденту утверждаться на престоле (Селим I Грозный с их помощью, путем военного бунта, низложил своего отца, Баезида II Святого); и они, естественно, считали себя в праве распоряжаться и внутренними делами государства. Эти стремления стали пробиваться, когда после Сулеймана Великолепного началось вырождение династии Османа. Сулейману наследовал *Селим II Пьяница* (1566—1574), сын его от султанши Роксоланы, украинской пленной поповны из галицкого городка Рогатина, которая имела огромное влияние на своего мужа и заставила его

сделать Селима престолонаследником. Это был человек хотя и интеллигентный и образованный, но подлинный алкоголик, и с него начинается на османском престоле ряд дегенератов. Государственное управление повели, с одной стороны, начальники янычаров, а с другой стороны — враждебные им высшие иерархи (шейх уль ислам, улемы), белые и черные евнухи—начальники гарема («капу-агасы», «кызлар-агасы»), любимые султанши. И уже при Селиме II Пьянице европейцы впервые с изумлением увидели, что турки не непобедимы. Т. отвоевала у венецианцев о. Кипр (1571), и в том же году соединенный испано-итальянский флот (Габсбурга Филиппа II испанского, папы и венецианской республики), под начальством Хуана Австрийского (*см.*), нанес турецкому флоту полное поражение у входа в Коринфский залив, при Лепанто (1571). Европа праздновала победу с экстатическою радостью. И с этих пор турки перестали быть для Европы предметом непреодолимого ужаса, исчезло обаяние их непобедимости, и престиж их военного могущества был бесповоротно подорван. Внутри государства лепантский удар отразился падением султанского авторитета, смутами окраин, янычарским самовластием и усобицами в столице, — тем более, что наследники Селима II Пьяницы (Мюрад III, 1574—1595, и Мехеммед [Магомет] III, 1595—1603) были личности очень слабые. С наступлением XVII в. державе стала угрожать самая подлинная *анархия*, и с 1617 г. она свирепствовала десять лет. Янычары, то во вражде, то в согласии с улемами, возводили и низводили султанов. Ахмед I (1603—1617), больной идиот Мустафа I (1617—1618 и 1622—1623), Осман II (1618—1622), Мюрад IV (1623—1640) до своего возмужания были для них не более как гаремными игрушками. Смутами пользовались соседи и нанесли Т. ряд ударов. Персидский шах Аббас I Великий отвоевал Закавказье и Азербайджан (1603—1607), потом и Багдад (1623), который лишь через 15 лет вернулся назад к туркам. Запорожские казаки, на своих «чайках», систематически производили между 1614—1628 гг. морские набеги через все Черное море на берега Анатолии (Синоп, Трапезу́нт) и на самую столицу султанов, грабили побережья, топили галеры-«каторги», наводили на турков панику. Казацкий вождь (вскоре «гетман») в этих морских походах, Сагайдачный, осенью 1621 г. отразил со своими казаками также большую сухопутную армию турков у Хотина. Вторая четверть XVII в. была для турков более благоприятна. В Персии после Аббаса Великого (1628) началось в свою очередь падение; казаки были отвлечены борьбою с поляками; в Европе загорелась Тридцатилетняя война (1618—1648). Возведенный янычарами султан *Мюрад IV* (1623—1640) оказался достаточно грозен для соседей, отвоевал Багдад (1638) и умел сдерживать и янычаров. Однако, его преемник *Ибрагим* I (1640—1648) был низложен теми же янычарами, в союзе с высшим духовенством, и удавлен. На престол возвели *Мехеммеда* (*Магомета*) *IV Охотника* (1648—1687), и в его долгое царствование сперва восстановился было прежний военный блеск Османской державы, а затем наступил полный военный упадок, который привел к первому разделу Т. европейцами.

Правлением занимался не сам Мехеммед IV, а его везирь, албанец Кёпрюлю, из семьи которого везирство уж и не выходило в течение нескольких десятков лет (1656—1711). В 1669 г. у венецианцев было отнято Т. их последнее крупное владение в греческих водах - о. Крит (Кандия), и в этом же году гетман Дорошенко, видя, что Москва не может освободить правобережную Украину от власти поляков, добровольно отдал Украину обоих берегов Днепра, и польскую, и московскую, под верховенство Т., на правах автономного вассального государства. Вспыхнувшая десятилетняя война Т. (1671—1681), сперва против Польши, потом против Москвы, кончилась отказом Т. от левобережного Приднепровья: сечевое казачество не поддержало Дорошенка. Но турецкие сюзеренные права на Правобережье Москва признала (Бахчисарайский мир, 1681), а Подолия с г. Каменцем-Подольским, захваченная турками во время их нашествия

на Львов (1672), оставалась в непосредственном турецком владении 27 лет и даже подверглась омусульманению. Помирившись с Москвою, турецкое правительство приняло в подданство австрийскую часть Венгрии, где протестантские магнаты, из-за религиозных гонений габсбургских императоров, объявили переход своей страны под вассальную власть турков, владевших уже остальной Венгрией (см. *Текели*). Победоносное 150-тысячное войско турков дошло до австрийской столицы Вены и обложило ее (1683). Но внезапно на их лагерь нагрянули польский король Ян Собесский, со своими украинскими казаками, и австрийский полководец герцог Карл Лотарингский. Турки были совершенно разбиты, Вена освобождена (12 сент. 1683 г.), и начался разгром Т. Против турков образовалась священная лига, в которой приняла участие Австро-Германия, папа с мальтийскими рыцарями, Венецианская республика, Польша, Московия (царевна Софья, потом Петр I).

Битва 1687 г. при том же Мухаче, где 150 лет тому назад турки сделались господами Венгрии, теперь отдала всю Венгрию во власть Австро-Германии, а венецианские войска заполнили Морею и среднюю Грецию (Керинф, Афины и др.). Янычары взбунтовались в Константинополе, свергли Мехеммеда IV (1687), вместо него возвели другого брата, потом и того низложили и возвели третьего брата; а тем временем на востоке Петр I взял Азов (1696), в Венгрии же на берегах Тиссы, при Зенте (1697), австрийский полководец принц Евгений Савойский нанес турецким войскам последний удар. На Дунае, в январе 1699 г., был заключен Карловицкий мир, являющийся *первым разделом* Т. Турки по этому миру уступали союзникам завоеванные ими области; по отношению к Польше, Т. отныне отказывалась от своих притязаний на правобережную Украину и возвратила Подолию.— Порта, однако, не сразу примирилась со своим унижением. Украинский гетман Иван Мазепа (1687—1709) решил осуществить идею Дорошенка об автономии Украины, если уж не под верховенством Т., то под верховенством Швеции (Карл XII), и заручился сочувствием Порты (*Ахмед III*, 1703—1730). После поражения под Полтавой (1709) шведский король Карл XII, вместе с гетманом Мазепою, бежал на турецкую территорию в Бендеры. Он, французский посол Людовика XIV и крымский хан Девлет-Гирей II успели уговорить правительство Ахмеда III объявить России войну (1711). Когда царь Петр Великий сам перешел в наступление и вошел в Молдавию, он на р. Пруте, в июле 1711 г., был окружен турками и подписал невыгодные для себя условия об Азове и Таганроге. Обнадеженные этой победой, турки начали вытеснять венецианцев из Мореи (1715) и тем нарушили Карловицкий договор. Из Венгрии двинулись на них в подданную им Сербию императорские войска под начальством принца Евгения Савойского, нанося туркам поражение за поражением, и наконец, в г. Пожаровце (Passarowitz), к в. от Белграда, был заключен т. н. *Пассаровицкий* мир 21 июля 1718 г., в общих чертах подтвердивший статьи Карловицкого мира 1699 г., отнимавшего у Т. Венгрию и Украину. Азов Россия возвратила себе двадцать лет спустя (при Анне Иоанновне). В эти же времена призрачною сделалась власть Т. в сев. Африке. Алжир освободился от турецкого правления еще в XVII в. (1659), Тунис сделался почти независимым при Ахмеде III (1705). Со времен Ахмеда III собственно турецким владением оставалась в сев. Африке ближайшая к Египту область — Триполи.

Дальнейшая история Т. в XVIII и XIX вв. должна быть охарактеризована как период обессиления и *политического разложения*. Внутри государства она отмечается систематически продолжающимся янычарским самовластием и ростом недовольства среди угнетаемых Т. неосманских ее народов, а во внешних отношениях — борьбою с агрессивно-воинственной Россией. Те пределы Османской империи, которые начертаны были Пассаровицким договором 1718 г., приблизительно еще сохранялись, да и то с непрекращающимися мелкими урезками, более пятидесяти лет (при *Махмуде I*, 1730—1754; *Османе III*, 1754—1757; и большей

части царствования *Мустафы III*, 1757—1773),—пока не начались русско-турецкие войны Екатерины II, одна в 1768—1774 гг., другая в 1787—1791 гг. (при султанах *Мустафе III*, *Абдул-Хамиде I*, 1773—1789, и *Селиме III*, 1789—1807). Россия захватила вассально-турецкий Крым (1783) и отвоевала сев. берега Черного моря (Очаков и др.) на пространстве от Бессарабии до Кавказа (1791), что наметилось еще по Кучук-Кайнарджийскому миру (1774, в Болгарии) и было скреплено миром Ясским (1791). Православное население Т. ожило духом: и румыны, и славяне (сербы), и особенно греки. Императрица и Потемкин мечтали о полном изгнании турков из Европы и восстановлении Греческой империи, и греки могли свои заветные мечты считать близкими к осуществлению, встречая победоносные русские войска на своей же почве, в Морее, в Архипелаге, где при Чесме (1770) сожжен был русскими турецкий флот. Конец XVIII и нач. XIX в. заполнены сильным брожением среди греков и подготовкой к восстанию. Оживленно зашевелились в конце XVIII в. и другие народности, подвластные туркам: албанцы, арабы Аравии, арабы Сирии, видевшие победоносное взятие Бейрута русскими (1772—1773), арабы Египта. Австрия еще в 1775 г. получила от Т. Буковину, заселенную румынами и украинцами. *Селим III*, полный просветительных и преобразовательных стремлений в европейском духе, был низложен восстанием янычаров (1807) за свои попытки реформировать это преторианское войско. Через год военно-дворцовая революция низложила и его преемника *Мустафу IV* (1808). На престол был возведен третий брат, *Махмуд II* (1808—1839). Он удачнее, чем его погибший брат Селим III, сумел ввести в Т. коекакие улучшения практического характера по европейскому образцу в области инженерного дела, военной техники, книгопечатания и т. п.; он же положил начало газетному делу в Т., основав правительственный вестник на турецком и французском языках. Духовенство относилось к его скромной реформаторской деятельности с фанатическим озлоблением, и «юродивые» бросали султану в глаза обвинения в гяурстве. Янычарам не пришлось его низложить, потому что султан Махмуд II сперва терпел янычарское самовластие с притворной снисходительностью и ладил с этими преторианцами, а потом улучил удобный момент и, с помощью набранного не янычарского войска, внезапно истребил весь янычарский корпус (июль 1826 г.), вместе с женами и детьми этого служилого сословия; янычарские поместья-вотчины («тимары»), построенные на средневеково-феодальной системе, были конфискованы. Процесса разложения и распадения Т. Махмуд II не мог, однако, остановить, и еще в его царствование, к 1830-ым гг., завершилось новое серьезное изменение турецкой территории, опять с деятельным участием России. Сербы вели войну за освобождение с 1804 г., сперва под руководством династии Карагеоргиевичей, потом — Обреновичей, и в 1820 г. «кнез» Милош Обренович был официально признан Портой как вассальный глава сербского народа (*см.* XXXVIII, 336/38). В том же 1820 г. восстали греки и объявили полное отпадение от Т. (*см.* XVII, 1/8). Реакционная Австрия, руководимая Меттернихом, была настроена против «мятежников» и соответственно влияла на правительства прочих европейских держав, объединенных в «Священном союзе» (*см*). Но общественное мнение Европы стояло за греков и за их свободолюбивые стремления, чему содействовали и беспощадные варварские приемы турецкой расправы с мятежниками: напр., в начале восстания был повешен вселенский патриарх константинопольский в полном патриаршем облачении. В 1827 г. Николай I заключил соглашение с Англией и Францией о совместном воздействии на турецкое правительство (*ср.* XVII, 8/9). Союзники вскоре уничтожили при Наварине турецкий флот (1827). Сухопутные русские войска из Бессарабии, через восставшие против Т. княжества Молдавию и Валахию, перешли несколькими колоннами Балканы и, под начальством Дибича, дошли до Адрианополя; а в Азии Паскевич успешно действовал в Карсском и Эрзерумском вилайетах. По Адрианополь-

скому миру (14 сент. 1829 г.), султан Махмуд II признал независимость Греции (собственно только южной и средней), подтвердил довольно широкую автономию княжества Сербии и еще более широкую — господарств Молдавии и Валахии; эти господарства отдавались под официальный протекторат России, и в них мусульманам отныне воспрещалось жительство. Самой же России Т. уступала в Европе устье Дуная (Добруджу), но Болгарию русские очистили; а в Азии Россия, возвращая назад Карс и Эрзерум, оставляла за собою большую часть Ахалцыхского пашалыка и приобретала почти все кавказско-черноморское побережье, от устьев Кубани до зал. св. Николая, южнее Поти. Через год Алжир, и без того почти независимый от турок, достался французам (1830). Еще через год (1831) против власти турецкого султана поднял восстание паша Египта, основатель династии египетских хедивов Мехеммед-Алий (*см.* XIX, 591/93), и захватил Сирию; потом он двинулся на М. Азию и сев. Месопотамию. В 1839 г. он на-голову разбил турецкие войска при Нисибе и поставил на карту самое существование Т. Вскоре и турецкий флот передался Мехеммед-Алию и вошел в Александрию. В разгар этих критических событий умер султан Махмуд II, и ему наследовал юный *Абдул-Меджид* (1839—1861; *см.*). Европ. державы, находя, что гибель и раздел Т. могут привести к тяжелым международным осложнениям, положили предел успехам Мехеммеда-Алия и ограничили его владения Египтом. А через пятнадцать лет Англия и Франция пошли на помощь Т. против России (см. *Крымская кампания*). В этой неудачной для русских войне (1853—1856) и на Парижском конгрессе (1856), который был собран для ликвидирования войны, турецкие представители участвовали наравне с другими, великоевропейскими, как полноправные члены. В связи с этими выступлениями европейских держав в пользу Т., Абдул-Меджид издал два указа («хатт») о либеральных реформах («танзимат») турецкого государства в европейском духе: один указ — гюльханский «хатт-и шериф» 1839 г. (см. *гаттишериф*), много больше обещавший, чем давший; другой—«хатт-и хюмаюн» (гатти-гумайюн) 1856 г. Сколько-нибудь серьезное европеизирование Т., однако, не осуществилось. Словно в насмешку над указами о равноправности всех национальностей, турецкие власти Дамасского вилайета устроили с помощью друзов-горцев зверскую резню христиан на Ливане в 1840-х гг. и новую, прямо чудовищную резню в 1860-м г. преимущественно среди маронитов, исповедующих католические догматы. Это побудило Францию предпринять поход на Сирию, и после того была образована конституционно-автономная область Ливан, управляемая под контролем держав (1861). Все же коечто европейское Т. при Абдул-Меджиде провела. Вместо т. н. «диванов», напоминавших московские допетровские подьяческие «приказы», введено было в Т. министерское управление, и произведены улучшения в судопроизводстве. Вместо уничтоженного Махмудом II янычарства организовано было войско по европейскому образцу, и в Крымской войне оно оказалось даже лучше русского; однако, среди офицерства склонность к вмешательству в политические дела, исторически унаследованная от янычарства, осталась неискорененной. Учреждены были светские школы; кроме того, молодые люди из знатных фамилий посылались для образования во Францию. Деньги, необходимые для государственных преобразований, турецкое правительство со времен Абдул-Меджида брало в долг у европейцев и, для обеспечения, давало иностранцам концессии на различные предприятия общественного характера: дороги, порты, почты и телеграфы и пр. С особой силой сказалась экономическая зависимость Т. от европейского капитала при наследнике Абдул-Меджида, его брате *Абдул-Азизе* (1861 — 1876; *см.* I, 51). Это был грубый, невежественный деспот и реакционер, с ненавистью относившийся к либеральной деятельности своего предшественника. Западно-европейские державы, особенно Англия, для экономического поднятия Т., нужной им в качестве рынка для сбыта предметов их фабричной промышленности, настаивали на прогрессивных реформах,

но сам султан охотно слушал лишь русского посла гр. Игнатьева (*см.*), поддерживавшего в султане решительность в отстаивании старого деспотического строя и народной темноты. Своими чрезмерными внешними займами и личной расточительностью Абдул-Азиз довел к 1875 г. государственную казну до формального банкротства. Предоставлено было европейцам, для удовлетворения кредиторов Порты, учреждение постоянного контроля над турецкими финансами (ведомство Dette publique). Банкротству содействовало восстание Боснии и Герцеговины (1875), поддержанное Сербией и Черногорией; оно перекинулось и в Болгарию (1876) и вызвало со стороны турков беспощадную резню даже мирного болгарского населения. Резня наполнила всю Европу глубоким негодованием. Англофильским придворным заговором Абдул-Азиз был низложен (в мае 1876 г.) и умерщвлен. Заговорщики, во главе с известным англофилом-руссофобом, министром Мидхатом-пашей (Митхадом-пашей, *см.*), возвели абдулмеджидова сына *Мюрада V* (Мурада), но в августе того же 1876 г. признали его сумасшедшим и заточили, а на престол посадили его брата, Абдул-Хамида.

Абдул-Хамид II (1876—1909; *см.* I, 16/17) в конце декабря того же 1876 г. принужден был подписать составленную Мидхатом-пашей конституцию для Т., похожую на бельгийскую. Но новый султан, убежденнейший абсолютист и самый реакционный из всех османских султанов, был в душе очень далек от конституционных идей, и гр. Игнатьев мог с полным успехом вести перед Абдул-Хамидом свою интригу против английского приверженца — Мидхата-паши. Мидхат был арестован в марте 1877 г., за два дня до открытия созданного им парламента, и сам турецкий парламент, просуществовав очень недолгое время, был прерван ходом наступивших событий и больше уж не созывался. Разыгралась *русско-турецкая война* (апр. 1877 г. — февр. 1878 г.) на Балканском п—ове и в турецкой Армении (см. *Россия*). В Сан-Стефано под Константинополем 19 февр. 1878 г. был подписан предварительный мирный договор, по которому православные христиане Балканского полуострова освобождались от турецкой власти или вполне, или с сохранением лишь вассальной зависимости, при чем земли распределялись между ними согласно этнографическому принципу; из Армении же русские войска не должны были уходить до тех пор, пока в ней не будут проведены реформы. Более всех выигрывала бы от Сан-Стефанского договора Болгария, которой предоставлялась обширнейшая территория от Дуная до берегов Архипелага, в виду принадлежности македонян к болгарской нации. Сербия и Румыния были резко недовольны; Англия и Австрия были до крайности раздражены, и под их давлением Россия должна была согласиться на Берлинский конгресс (*см.*) в июне 1878 г., который коренным образом урезал, к невыгоде России, условия Сан-Стефанского договора, отсрочил немедленность реформ в Армении и на Крите, оставил Македонию за Т. и т. п. Но и при всех урезках в конечном результате русско-турецкой войны 1877—1878 г. территория Т. была чрезвычайно сокращена, и, по выражению одного турецкого дипломата, в Европе у Т. остался лишь один «чифтлик» (поместье). В Азии потери были не велики: русское Закавказье по берлинскому трактату увеличилось Карсом и Батумом с их областями; Персия получила пограничный Котурский округ, на который имела право по старым договорам На Балканском полуострове Румыния (соединенные Молдавия и Валахия), Черногория и Сербия признаны были совершенно самостоятельными государствами, безусловно от Т. независимыми; из них Сербия, Черногория и давно уже свободная Греция получили даже некоторые земельные приращения. Босния с Герцеговиной переданы были в управление Австрии, без определения срока оккупации, и оказались совершенно потерянными для Т. (в 1908 г. Австрия и официально их «аннектировала»; *см.* VI, 354). Между Дунаем и Балканами создано было вассальное княжество Болгария, а к югу от Балкан—административно-автономная провинция Восточная Румелия, т.-е. южная Болгария (в 1885 г. она

соединилась с княжеством Болгарией в одно целое; *см.* VI, 198). Англия, за то, что обещала в случае нужды помощь Т., получила от нее еще до конгресса в «гипотеку» (залог) о-в Кипр (1878). Через четыре года Англия оккупировала хедивский Египет (1882), номинально состоявший под верховенством Т., а Франция еще до того заняла Тунис (1881), номинально тоже турецкое владение. Во внутренней политике долголетнее правление Абдул-Хамида отличалось неслыханным обскурантизмом. Писатели, по одному лишь подозрению в западничестве, подвергались ссылке в М. Азию или тюремному заточению. По отношению к христианским областям: Македонии, Армении, Криту, не были исполнены абсолютно никакие обязательства, принятые Т. на Берлинском конгрессе 1878 г; при малейшей попытке «райи» к восстанию, устраивалось планомерное кровавое истребление и сожжение целых округов. Особенно памятна резня армян 1894—1896 гг., как в самой Армении, в Азии, так и в Константинополе, в столице, на глазах всей Европы (*см.* III, 531). Соперничество держав позволяло «Кровавому султану» вести свою политику вполне безнаказанно и безудержно. Не мало обеспечивалась безнаказанность его жестокого деспотизма тогдашним настроением русского правительства времени Александра III. Проводя у себя систему подавления всяких освободительных движений, русское правительство с подозрительностью стало относиться к пробуждению Армении, боясь «сепаратизма»; а по отношению к балканским христианам оно было полно разочарования и гнева в виду явной «неблагодарности», которую обнаружили освобожденные сербы (Милан Обренович) и болгары (Александр Баттенбергский, Фердинанд Кобургский со Стамбуловым); только князя маленькой Черногории, Николая, Александр III громогласно называл «единственным другом России». И хитрый Абдул-Хамид превосходно умел учитывать это русское настроение. Кроме того, он, для противовеса как России с Францией, так и Англии, сблизился с Германией. В случае совместного давления на Порту со стороны представителей всех европейских держав, напоминавших про обязательства, которые Т. приняла на себя на Берлинском конгрессе, Абдул-Хамид, не доверяя прочности европейского «концерта», прибегал к простому обману, давал для проволочки обещания, издавал, для вида, чрезвычайно либеральные манифесты о предстоящих реформах и свободах всем жителям Османской державы без различия веры и национальности; особенно широкие права возвещал манифест 1896 г., провозглашенный после избиения армян. Ни единое обещание не приводилось в исполнение, а в Армении, Македонии и на Крите продолжалась прежняя система гнета, насилий, избиений. Один о. Крит в 1897 г. получил, наконец, при Абдул-Хамиде подлинную автономию, и то лишь потому, что за угнетаемых соплеменников-критян заступилась Греция и вступила с Т. в войну; присоединить к себе остров Крит Греция тогда не сумела, потому что была разбита Т., но все же не дать вассального самоуправления Криту Порта уж не могла (*см.* XVII, 17/20). Обеднение населения и финансовое разорение Т. продолжали расти; иностранцы еще больше, чем раньше, забирали в свои руки экономическую жизнь страны. Жалованье чиновникам и военным уплачивалось очень неаккуратно и неполно; выдача жалованья, напр., за 6 месяцев вместо 12 была обычным явлением. Число недовольных давящим режимом росло во всех сколько-нибудь интеллигентных кругах общества; революционное настроение и пропаганда распространялись чем дальше, тем сильнее, несмотря на образцово поставленную султаном систему шпионства и доносительства. Сторонники обновления политического строя в Т. стали именоваться «младотурками»,—неопределенное, сбивчивое название, под которым разумелись люди подполья, далеко не одинаковых воззрений, связанные лишь общностью революционного протестующего настроения. В 1900-х годах сильна стала союзная революционная младотурецкая организация «Единение и прогресс», в которой активную руководящую роль взяло на себя турецкое

офицерство с его исторически унаследованными янычарскими замашками.

В июле 1908 г. офицеры, путем военного движения, принудили Абдул-Хамида восстановить конституцию 1876 г. и окружить себя министрами освободительного направления. Энергичный Абдул-Хамид попытался в начале 1909 г. сбросить с себя младотурецкую опеку комитета «Единение и прогресс». Но его контр-революция не удалась, стоявший во главе салоникской армии Махмуд-Шефкет-паша [1]) двинул ее на Константинополь, старый султан был низложен (27 апр. 1909 г.), и вместо него возведен его брат, *Мехеммед* (Магомет) *V* (1909—1918). Нововозведенный султан, человек пожилой и неэнергичный, подчинился военной партии. Деятели из младотурецкого комитета, в роде молодого офицера Энвер-бея (*см.* XLVI, прил. 399[1]/400[1]) и недавнего мелкого почтового чиновника Талаата (*см.* XLVII—*совр. полит. деят.*, 75), быстро поднялись при Мехеммеде V на политические высоты; однако, во внутренней политике они вместо умиротворения страны внесли новые раздоры, а внешнюю политику Т. повели неумело. Воспользовавшись революционной смутой Т., Болгария, 22 сент. 1908 г., объявила себя независимым царством, и немедленно Австрия (24 сентября 1908 г.) формально присоединила к себе давно оккупированную Боснию с Герцоговиной. Война с Италией (сент. 1911 г.—окт. 1912 г.), начатая из-за оккупации итальянцами африканского Триполи (*см.* XXII, 439/41), привела Т. к потере Триполийской области (Лозаннский мир, окт. 1912 г.), так что в Африке ничего у Т. не сохранилось, кроме призрачных суверенных прав султана; и, кроме того, часть о—вов Архипелага осталась в итальянских руках. Не успела закончиться война с Италией, как началась балканская война 1912—1913 гг., объявленная Османской державе из-за Македонии союзом четырех балканских государств (Греции, Болгарии, Сербии, Черногории); она привела к образованию особого государства Албании и к отторжению Македонии, которую распределили между собою балканские союзники, а также к потере Крита и ряда о—вов Архипелага, которыми овладела Греция. Только раздоры среди балканских союзников позволили Т. отобрать у болгар назад Адрианополь, которого она во время войны сперва тоже лишилась было. Балканская война 1912—1913 гг. очень сблизила младотурецких руководителей с Германией, и в 1914 г., через три месяца после возникновения европейской войны, Т. примкнула к Германии, рискуя в случае поражения быть окончательно изгнанной из Европы, но надеясь на громадные приобретения в случае победы. Но война дала Т. не победы, а полное поражение, и Т. стала почти исключительно малоазиатским государством с столицей в Ангоре. Четыре года спустя после окончания войны Т. превратилась из султаната в республику (1922).—(Обзор новейшей истории Т. см. в цикле *«Четырехлетняя война и ее эпоха»*, XLVII, 637/61, а также ниже).

Библиография: *Hammer-Purgstall*, «Gesch. des Osman. Reichs» (Пешт, 1827—1830; франц. перев., просмотренный автором, 18 тт., Пар. 1835—1843); *Zinkeisen*, «Gesch. d. Osm. R.», 7 тт., Гота, 1840—1863; *Jorga*, «Gesch. d. Osm. R.», 5 тт., Гота, 1908—1913; *А. Крымский*, «История Т.», 2 тт., М., 1910—1916 (до полов. XVI в.; перераб. украинск. изд., К. 1924); *Gibbons*, «The foundation of the Ott. emp.», Оксфорд, 1916; *Д. Розен*, «История Т. 1826—1856», Спб. 1872· общедоступное пособие—*A. de la Jonquière*, «Hist. de l'emp. Ottom.», 4-е изд., П. 1904. Библиографию последнего времени *см.* XLVII, 661.

А. Крымский.

II. *География.* В результате Мировой войны площадь прежней Т. (*см.* XLVII, 637/61) значительно сократилась, особенно в Азии, где хотя и были присоединены Артвин, Ардаган и Карс, зато отошли Ирак, Сирия и Палестина.

Границы. Согласно Лозаннскому договору (*см.* XLVII, 112), новая государственная граница Т. (*см.* ориентировочную карту, XLVIII, прил. к 159/60) в Европе начинается у Черного мо-

[1]) Низложением султана Махмуд-Шефкет-паша добился значительной популярности; в 1909—1912 гг. он входил в младотурецкое правительство в качестве военн. министра; в янв. 1913 г., после отставки Кямиля (*см.* XLVIII, 645), занял пост великого везиря; после разгрома Т. в балканской войне, М.-Ш., один из главных сторонников войны, был в июне 1913 г. застрелен на улице.

ря возле Айо-Стефано, в 15 км. к с. от мыса Иниада, и идет на з. вдоль р. Резовой, через Кизил-агач, пересекает р. Тунджу, после чего сворачивает на ю.-з. и достигает р. Марицы между Мустафа-пашей и Кадыкоем. Здесь она круто поворачивает на ю.-в. и идет по левому берегу Марицы до г. Адрианополя (Эдирне), где переходит на правый берег, оставляя за Т. предместья этого города. Затем она снова возвращается на левый берег Марицы и следует ее течению до впадения ее в Эгейское море у Эноса. В Азии граница с СССР начинается на берегу Черного моря у с. Сарп, в 20 км. к з. от Батума, идет на ю., пересекая р. Чорох, дальше вдоль Шавшетского хребта и переходит на северную оконечность хр. Арсианского. Здесь она сворачивает на ю.-в., проходит по Улгарскому хр., через оз. Хозапин и возле Ленинакана достигает р. Арпачая, которому и следует до его впадения в Аракс. Вдоль последнего она идет до устья Нижн. Карасу, огибая с с. Больш. Арарат (5.211 м., высшая точка в пределах Т.), и у вершины М. Арарата достигает границы Персии. Здесь она круто сворачивает на ю., проходит к в. от оз. Ван, оставляя оз. Урмию Персии. У Амадия начинается граница с Ираком, идущая почти прямо на з. до р. Тигр, которого она достигает у г. Джезире. Отсюда начинается граница с Сирией, идущая в общем все в том же направлении южнее Урфы и Мараша и достигающая берега Средиземного моря и Пайаса при Александреттском заливе. В Эгейском море Т. принадлежат о-ва Имброс, Тепедос и Кроличьи.

Морфология и геология. М. Азия (*см.*) вместе с европейской частью Т., или Фракией, представляет весьма резко выраженную географическую единицу, чем и объясняется широко проявившаяся с древних времен общность культуры этого района. Через Анатолию во всю ее ширину проходят складчатые горы, на западе до 2.000 - 2.500 м., на востоке до 3.000 — 3.500 м. высоты, в средней части страны разделяющиеся Ликаонской высокогорной равниной 850—1.200 м.), частью степного, частью пустынного характера, с бессточными впадинами и солеными озерами, таким образом, что Понтийские горы на с. и Таврские (см. *Тавр*) на ю. становятся самостоятельными ветвями, отношение которых к европейским цепям еще во многом неясно. На с., з. и ю. нагорье переходит в более низкие предгорья приморской полосы. На в. оно принимает характер высокогорной страны, с крутыми плосковершинными хребтами и глубокими котловинами между ними. На з. предгорья прорезываются р. р. Гедиз-чаем и Мендересом (древний Меандр), являющимися путями проникновения внутрь полуострова. Наиболее крупные реки, впадающие в Черное море, Сакария и Кизил-ирмак (*см.*), скорее являются препятствием в движении с з. на в., чем путями сообщения. Вообще реки западной части полуострова в верхнем течении имеют степной характер, прорезывая же в узких ущельях зону недавнего опускания в прибрежной полосе, они принимают характер горных потоков.

Полуостровный характер М. Азии сравнительно недавнего происхождения. Еще в третичный период она соединялась с Балканским полуостровом на з. и имела более тесную связь с Вост. Европой на с., и только на ю. ее уже омывали воды Средиземного моря, в то время как внутренние части были заняты обширными пресноводными бассейнами. Из Эгеиды текла в замкнутое Черное море через Дарданеллы и Босфор большая река. Только в начале четвертичного периода произошло образование Эгейского и Мраморного морей и расширение Черного. Это позднее отделение М. Азии от Европы и сейчас еще сказывается в ряде черт, как, напр., в составе животного мира, носящего до сих пор европейский характер (*см.* XXVIII, 67).

Занимающая центр полуострова Ликаонская равнина представляет солончаковую полупустыню с обширными отложениями четвертичных глин и галечников. Для ю.-в. части характерны молодые вулканы: Караджа-даг, Гассан-даг, Эрджиас-даг (или Аргей, 3.830 м.). Ближе к Тавру обнажаются пресноводные плиоценовые осадки (мергели). Каппадокийский Тавр, в состав которо-

го входят и Антитавр и несущий ледники Ала-даг (3.910 м.), в северной части сложен круто дислоцированными силурийскими граувакками, сланцами, известняками с порфиритами и диабасами. Вблизи р. Чакита зона сильно зжатых амфиболитов образует границу с горами, состоящими из полукристаллических известняков карбона. Далее к з. обрамляет с ю. Ликаонскую равнину Киликийский Тавр, прорезываемый р. Чакитом в двух глубоких ущельях, из которых большее, глубиною до 1.300—1.400 м., может своим величием померяться с Б. Каньоном (*см.* XXIII, 362/63) С. Америки. Горы сложены преимущественно известняками верхнего мела (Турон, Сенон) с базальным конгломератом, лежащим на каменноугольных известняках. К с. от малого Чакитского ущелья находится обширная зона змеевиков Кизил-дага. На ю.-в. Киликийский Тавр погружается под мергели, известняки и глины верхнего средиземно-морского яруса, поднимающиеся до 2.300 м. У Османие появляются базальты и туфы. Дальше на ю.-в. следует плодородная Киликийская равнина, сложенная третично-четвертичными осадками. За Киликийским Тавром идет Аманос, или Гяур-даг, сложенный серпентином, габбро, нуммулитовыми известняками. Ядро гор—нижне-силурийские глинистые сланцы и кварциты. Дюл-дюль-даг сложен нижне-каменноугольными известняками. Впадина Габ, являющаяся продолжением сирийско-палестинского грабена, выполнена базальтами (вулканические конусы и потоки). Горные хребты Тавра возникли в конце палеозоя или в начале мезозоя. В верхний мел последовала морская трансгрессия. В эоцене море снова отступило. Нуммулитовые известняки развиты только к ю. от системы Тавра. В олигоцене последовала новая орогеническая фаза (складкообразование) и связанное с ней излияние серпентинов. Затем в миоцене повторилось наступание моря (верхн. средиземноморский ярус) и следом за ним последняя горообразовательная фаза, на этот раз без складкообразования. Страна была разломана на глыбы, приподнятые на разную высоту, с областями опускания между ними. Система Тавра, повидимому, не является продолжением гор Эллады, а отвечает ее внутренним дугам, в то время как наружные дуги последней погрузились на дно моря (их остатками являются Крит и Кипр). В Зап. Анатолии среднюю часть области занимает древний лидийско-карийский массив. С запада его сопровождают меридионального простирания складки верхнекаменноугольных известняков, триаса, мела и древнетретичного флиша, слагающие также Книдский и Трахейский полуострова и острова Хиос, Кос и др. На ю. примыкает дикая горная страна Ликия, богатая карстовыми явлениями. В сев. части большие площади заняты выходами андезитов и их туфов и базальтов, из-под которых только в отдельных местах выглядывают островки осадочных пород. К кристаллическому массиву Текир-дага, являющегося частью Родопской горной системы, в европейской Т. примыкают девонские и верхнесилурийские отложения Босфора, переходящие и на Битинский полустров в сев. Анатолии. На их абрадированных складках несогласно залегают триас и мел средиземноморского типа. В окрестностях Ангоры обнажается лейас и верхн. юра, а у Гераклеи продуктивный карбон и известняки верхнего карбона. К з. от устья р. Сакарии появляются молодые складки Пафлагонской горной дуги. В образовании складок здесь принимают участие нуммулитовые известняки и эоценовый флиш. К в. от Синопа складки Пафлагонской и Западно-понтийской дуги уступают место дислокациям в виде глыбовых разломов, создавшим Восточно-понтийские горы. Последние отличаются большой высотой (3.400—3.600 м.) и в покрытой вечными снегами и ледниками г. Кочкар достигают высшей точки (3.957 м.), уступая по высоте только Б. Арарату. Эта область богата выходами третичных андезитов и базальтов. В горах имеется свинец, цинк, медь, серебро. В Турецкой Армении нижнетретичные осадки (сланцы, песчаники, мергели, вулканические туфы и конгломераты эоцена) часто прорваны диабазами и серпентинами. На нижний эоцен налегают нуммулитовые

известняки средн. эоцена. Эоценовые осадки окаймляют многие складчатые хребты и трансгрессивно покрываются более полого падающими верхнетретичными осадками. Значительно развиты миоценовые образования, как и эоценовые, принадлежащие к средиземноморской трансгрессии. Верхний миоцен и послетретичное время богаты мощными лавовыми излияниями.

Минеральные богатства. Каменный уголь встречается во многих местах, лучший—в Эрегли. Кроме того, разрабатывается уголь в Козлу, у Зунгулдака и под Эрзерумом. Лигнит встречается во многих местах Анатолии и у Кешана на берегу Мраморного моря. Золото известно в Тавре, у Смирны и у Бруссы, но не разрабатывается за невыгодностью. Серебро добывается преимущественно в Тавре. Имеется в разных местах цинк, олово, ртуть, соль, сера. Нефть встречается в ряде мест Тур. Армении (Эрзерум), но не разрабатывается. Медью Т. очень богата. Крупные месторождения имеются у Арганы, вблизи Диарбекира, на границе с Ираком и Сирией. Весь запас определяется в 1.600.000 тонн. Госуд. рудники у Арганы и Токама вырабатывают 16% всей добычи. Работают рудники в районе Карса, Синопа, Трапезунда (лучшие месторождения колчеданов в районе с. Шана) и Смирны. Марганец встречается в районе Балиамаден в Мизии, возле Смирны и в Айдинских рудниках. Очень хорошего качества марганец (до 62,47%) найден у с. Пирги в трапезундском районе, но запасы невелики.

Климат. В связи со строением поверхности Т. разделяется на три климатические провинции: понтическую (побережье Черного моря), средиземноморскую (Фракия и Зап. Анатолия) и остальную часть полуострова М. Азии. Во внутренней части полуострова климат резко континентальный, с весьма жарким летом и довольно суровой зимой. По берегам он ровнее и мягче, но повсюду очень разнообразный вследствие расчлененности рельефа. Летом М. Азия входит в состав иранско-арабской области сильного перегрева с пониженным давлением и ветрами с моря. Зимой внутренняя часть полуострова представляет самостоятельный центр высокого давления с сильным переохлаждением. Общее воздушное течение из холодной с. Азии осложняется условиями рельефа. В связи с этим распределение осадков очень неравномерно. Они очень обильны на Черноморском побережьи, особенно в восточной части Понтийских гор, где за год у берега выпадает до 2.500 мм., а в предгорной зоне свыше 3.000 мм. На з. их количество убывает (Трапезунд 875 мм., Самсун 727 мм.). Во внутренней части полуострова они выпадают преимущественно зимой, при очень сухом лете. В Турецкой Армении выпадает 800—600 мм., на з. и на ю. их количество убывает и доходит за Евфратом до 300—350 мм., а на Ликаонской равнине даже менее 200 мм. В западной части полуострова лето жаркое и влажное. Осадков за год выпадает до 600—800 мм., преимущественно зимой. В связи с таким распределением осадков реки летом отличаются маловодьем, зимой становятся бурными. Наиболее высокие горные хребты и горы достигают снеговой границы, лежащей на высоте около 3.500 м., и несут небольшие ледники (Понтийский хребет, Ала-даг, Эрджиас-даг) или фирновый покров (Бингель-даг).

В зависимости от климатических условий внутренние части страны, особенно бессточные впадины (Ликаонская равнина и др.), имеют бедный *почвенный* покров, почти без гумуса и сильно засоленный. Только выше на горах появляются сероземы. Поэтому внутренние части представляют полупустыню и даже настоящую пустыню с солончаками и солеными озерами, и только выше на горах скудные пастбища, пригодные для овцеводства. Лучше орошенные и более богатые почвой районы (особенно восточное побережье Понта, где развиты красноземы) заняты поясом лесной растительности шириной свыше 100 км., особенно роскошной в Трапезундском вилайете, и пригодны для земледельческой культуры (*см.* XLVII, 657). Леса занимают в общем 8% всей площади страны и играют важную роль в экономике страны. Наиболее распространенной породой является сосна (37%), затем дуб,

бук (14%), кедр, чинар, а в плодородной киликийской низменности пальмы и фруктовые сады. Верхняя граница лесов: на юге 2.400 м., на севере 1.900 м. и на западе ниже 1.500 м. Но в хорошем состоянии леса сохранились только в областях, где нет хороших дорог (Мизия, Пафлагония, Пизидия, Лазистан). В Зап. Анатолии ниже 600 м. средиземноморская флора: колючие маккии, лавры, оливки, олеандры.

Население по переписи 28 окт. 1927 г. равняется 13.660 275 ч. (6.524.474 муж. и 7.075.801 ж.), но есть большие сомнения относительно точности переписи. Население Константинополя с окрестностями исчисляется в 1.011.265 ч., собственно города—в 850.000 ч., в том числе 682.801 турок, 181.188 греков, 81.357 армян, 3.782 араба, 387 греко-католиков, 61.750 евреев, и др. В Анатолии и В. Фракии с 1922 г. состав населения совершенно переменился. Из 3.000.000 анатолийских греков в 1921—1922 гг. половина выселилась в Грецию, Фракию и Македонию, оставшиеся 1.500.000 были почти целиком уничтожены. На их место вселилось около 500.000 турок. В Вост. Фракии и сейчас большинство населения составляют греки. Сильно изменился состав населения и в Турецкой Армении, где только в Ванском вилайете армяне составляют 50% всего населения, в других вилайетах не более 25%, при чем эмиграция продолжается.

Столицей республики является Ангора (Анкара) с 74.784 жит., но последние годы правительство на летние месяцы стало переезжать в Константинополь. Смирна имеет 153.845 ч., Адана 72.652, Брусса 61.450, Кония 47.286, Кайсарие (Цезарея) 39.544, Адрианополь 34.669 ч. Все остальные города незначительны.

Литература: *E. Banse*, «Die Türkei» (1919); работы *А. Степанова*, *Б. Мефферта* и *С. Миронова* в «Изв. Геол. Ком.» за 1918 и 1919 (1926) г.г.; *F. Frech*, «Geologie Kleinasiens im Bereich der Bagdadbahn» (Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1916); *F. Kossmat*, «Geologische Untersuchungen in den Erzdistrikten des Vilayets Trapezunt» (1910); *A. Philippson*, «Reisen und Forschungen im westlichen Kleinasien» (1910–1915); *F. Oswald*, «Armenien» (1912).

А. Рейнгард.

III. *Экономика современной Т.* Перепись, произведенная в Т. в октябре 1927 г., позволила выявить ряд моментов в экономике Т., до этого времени остававшихся весьма неясными из-за отсутствия сколько-нибудь достоверных цифр. По данным переписи, современная Т. занимает 762.736 кв. км. с общим населением, как указано выше, в 13.660.275 чел., что в среднем состав. 18 чел. на кв. км. Население распределено неравномерно, и плотность его колеблется от 2 чел. на кв. км. в вилайете Хеккиари до 63 чел. в вилайете Трапезунд и даже до 147 чел. в вилайете Константинополь (Стамбул; включая и население города Стамбула). Большинство населения сосредоточено в деревнях—10.354.399 чел., и значительно меньшая часть живет в городах, всего 3.305.876 человек.

1. *Земледелие* является основой всего экономического строя Т., однако при этом, в силу ряда причин, Т. использует лишь незначительную часть тех сельскохозяйственных рессурсов, которыми она обладает. Обычно считалось, что под пашней в Т. находится 10% всей занимаемой ею площади; по данным переписи, в 1927 г. находилось под обработкой 43.637.727 денумов[1]), что составляет 36.365 кв. км.— или около 5% всей площади Т. Если принять во внимание, что известное количество земель в Т. находится под паром и не было учтено переписью, то все же придется сделать вывод, что под полевыми угодьями действительно состоит в Т. никак не более 10% ее территории—скорее меньше. По тем же довоенным данным, под лесом в Анатолии находилось 8%, земли неудобной—21%, под фруктовыми садами—2% и необработанной земли—58%. Если исходить из этих данных, то общее количество земли, годной для обработки, составляет около 48 млн. га, из коих до войны обрабатывалось около 6 млн. га, и в 1927 г. 4 млн. га. Громадное количество годной к обработке земли ныне, как и встарь—лежит втуне. Это обстоятельство дает повод кемалистским деятелям, вообще отрицаю-

[1]) Денум—919,3 кв. метра, в гектаре—10,88 денума.

щим наличие в Т. классовой борьбы, говорить об отсутствии в Т. аграрного вопроса, ибо «о каком аграрном вопросе может итти речь, когда свободных земель сколько угодно, когда не хватает рук для их обработки»? Но дело в том, что в Т. много нетронутой земли, требующей для обработки много рабочего скота или машин, а легкой земли, посильной для жалкого крестьянского инвентаря, мало, и она сосредоточена в руках помещиков и кулацкой части крестьянства. Это и создает в Т. острый аграрный вопрос при всем громадном изобилии неиспользованной земли.

Освещение вопроса о распределении земельной собственности Т. встречает ряд затруднений, заключающихся в отсутствии соответствующих статистических данных. По официальным данным, относящимся к периоду нахождения у власти младотурок, в Т. сельским хозяйством занимался 1 млн. семейств, во владении которых находилось до 77.300 тыс. денумов. Распределялась же эта земля следующим образом:

	Площадь в тыс. денумов	в %%	Число дворов	в %%
Крупные земельн. собственники .	30.000	39,3	10.000	1
Зажиточное крестьянство (кулаки) . .	20.000	26,2	40.000	4
Трудовое крестьянство .	27.300	34,5	870 000	87
Безземельное крестьянство	—	—	80.000	8
	77.300	100	1.000.000	100

Т. о. 5% населения владело 65,5% всей обрабатываемой земли. Прямого ответа на вопрос о том, как ныне распределяется земельная собственность в Т., мы в официальных данных сельско-хозяйственной переписи не находим, ибо хотя этот вопрос о количестве земли, принадлежащей крестьянину, и входил в число вопросов переписи, но «ответы, полученные во время переписи, не были сочтены достаточно правильными для того, чтобы быть положенными в основу статистической работы» (из предисловия к отчету о сельско-хозяйственной переписи). Перепись охватила лишь количество возделываемой земли, но и здесь сводные данные переписи не дают ясного ответа на вопрос о распределении этой земли по социальному признаку.—Однако, как ни старалась завуалировать ряд «нежелательных социальных моментов» официальная статистика, из ее данных косвенным путем все же вытекает тот вывод, что численность безземельного крестьянства — батраков и испольщиков, не только не уменьшилась против довоенного времени, но скорее значительно возросла, что еще больше стал удельный вес помещиков и верхушечной части крестьянства за счет ухудшения положения рядовой массы его.

В руках помещиков находятся громадные земельн. площади — в восточной Анатолии, где в полной мере сохранились земельные отношения периода первоначального образования феодализма, с господством крупного феодального землевладения, в южных и западных районах высоких технических культур, и даже в центральной Анатолии, в районах зерновых культур. Крупное землевладение почти ни в какой мере не связано с крупным земледелием, а служит лишь средством выжимания из крестьян арендной платы—или эксплоатации в иной форме, в форме издольщины.

Все исследователи Т. приходят к выводу о наличии там сохранившихся остатков феодальной и полуфеодальной эксплоатации крестьянства. Одним из самых распространенных способов полуфеодальной формы эксплоатации крестьянства является так наз. система *ортакджилик*—издольщина, когда крестьянин уплачивает половину или треть урожая владельцу земли. Между издольщиком и владельцем земли обычно не заключается никаких контрактов, и в случае конфликтов вопрос разрешается по обычаю, и почти всегда не в пользу крестьянина, находящегося в неоплатном долгу у владельца земли. Еще хуже положение крестьянина, потерявшего свой

скот и принужденного итти в батраки, на обработку помещичьих земель.

Жестокие формы эксплоатации крестьянства землевладельцами, фискальная политика оттоманского правительства, натуральные налоги и повинности—создали исключительно тяжелое положение, привели к пауперизации крестьянства, поставили его в безысходную зависимость от деревенского и городского ростовщика. Особенно резко выступающей формой эксплоатации турецкого крестьянства является в настоящий момент ростовщическая эксплоатация, осуществляемая и помещиками, и деревенскими лавочниками, и представителями-комиссионерами разного рода иностранных фирм. Именно эта особенно бьющая в глаза форма эксплоатации — эксплоатация ростовщическая—зачастую приводит к ошибкам некоторых исследователей, не видящих за ней эксплоатации крестьянства помещиком.

В период кемалистского управления положение крестьянства ни в какой мере не улучшилось. Никакой аграрной революции в области землевладения кемалисты не провели, отношения в области землевладения и землепользования остались неизмененными. Самым крупным мероприятием, значение которого нельзя недооценивать, явилась проведенная только в 1925 г. отмена *ашара*, десятинного налога, одного из самых тяжелых пережитков феодализма, тягчайшими бременем ложившегося на турецкое крестьянство. Ашар, первоначально формально составлявший 10% с валового сбора земли, впоследствии был увеличен до 12½% с урожая. Взимался он, главным образом, через посредников-откупщиков и, главным образом, натурой. Из-за отсутствия строго фиксированного способа взимания этого налога, он исчислялся самыми разнообразными способами, позволявшими различные злоупотребления. Фактически ашар доходил до 30—40% всего урожая, и турецкое крестьянство платило налогов в 15 раз больше, чем купцы и прочие классы Т. В отмене этого налога были крайне заинтересованы все слои турецкого крестьянства; заинтересовано было и кемалистское правительство, видевшее необходимость значительного повышения товарности сельско-хозяйственных продуктов страны—базы национальной экономики, без чего немыслимо было дальнейшее развитие страны. Однако, противодействие мелкой торговой и промышленной буржуазии, боявшейся что отмена ашара, составлявшего до 30% бюджета, перенесет на них центр тяжести обложения, и боязнь подорвать бюджет затянули проведение этой реформы до 1925 г. Отмена ашара сыграла в деле развития сельского хозяйства исключительную роль, но мероприятие это создало, однако, для маломощного крестьянства, впервые столкнувшегося самым тесным образом с рынком, ряд значительных новых трудностей. Земледельческое население страны было освобождено от натуральных налогов, правительство приблизило его к рынку, создало предпосылку для более оживленного товарооборота, способствуя развитию капиталистических отношений в деревне. Крестьянское хозяйство, имевшее в значительной степени характер натурального хозяйства, перейдя на путь товарно-денежного хозяйства, тесно связанное с рынком, все более и более нуждается в деньгах, нуждается в кредите, но благодаря специфической политике сельско-хозяйственного кредита все более и более попадает во власть ростовщиков.

По данным, опубликованным Сельско-хозяйственным банком Т., за время с 1923 г. по 1926 г. кредиты, открытые крестьянству, выражались в следующих суммах:

Год	Сумма в млн. лир.
1923	4,8
1924	16,4
1925	15,5
1926	16,2

Ныне они достигают ок. 20 млн. лир в год, в среднем около 10 лир на хозяйство. Кредиты открываются только под значительное имущественное обеспечение, т. е. только зажиточной части крестьянства. Вся рядовая масса крестьянства никаких кредитов от банка не получает. Кулак, получая от банка кредит из 15—20% годовых, от себя ссужает крестьянина из 5% и выше месячных, или 60 — 80% годовых. «Ростовщичество в деревне практикуется в

самом широком масштабе, по 10 и даже 20% месячных, и доводит наших земледельцев до состояния нищенства. Ростовщики переворачивают верх дном стоимость продукции и ничего не оставляют производителю, царствуют, как самые полновластные господа, во всех областях Анатолии» (газ. «République»).

Кроме ашара, все прочие мероприятия кемализма в отношении деревни имеют лишь второстепенное значение. Из числа их можно отметить наделение лесом сельских общин, расположенных в пределах лесных вилайетов (1920), предоставление права бесплатной рубки леса на собственные нужды (1924), распределение покинутой бежавшими из Т. земли и недвижимости между лицами, потерявшими свою недвижимость в результате военных действий, повышение пошлин на муку, в известной степени вызвавшее увеличение цен и повышение товарности зернового хозяйства.

Необходимо отметить также, что, идя по пути четкого оформления права собственности на землю, правительство проводит (1924) кадастризацию земли, ставящую своей целью охрану недвижимой собственности и выявление правильности совершонных сделок. Принятие в 1925 г. швейцарского гражданского кодекса полностью ввело землю в гражданский оборот, завершая этим реформу в области землевладения, частично начатую еще младотурками.

Отмеченные выше мероприятия помощи крестьянству, на ряду с некоторой денежной помощью, с возвратом к производительному труду демобилизованных крестьян, иммиграцией в Т.— в результате соглашения с Грецией (Лозаннский договор; *см.* XLVII, 657)— до полумиллиона квалифицированных сельско-хозяйственных рабочих турок (гл. об. табаководов)—дали некоторый толчек сельскому хозяйству; однако, данные переписи показывают, что оптимистические надежды, вызванные этим сдвигом, были очень преувеличены.

Так, по данным, ежегодно публиковавшимся министерством земледелия, площадь под зерновыми культурами из года в год увеличивалась и составляла в 1926 г.—61.370.000 денумов, дойдя до довоенных размеров. По данным же переписи, эта площадь составляла в 1927 г. всего 39.093.000 денумов (=3.185.350 га). Данные переписи явились совершенно неожиданными и рассеяли оптимистическое настроение, которому весьма способствовали также хорошие урожаи, имевшие место в течение 1925 и 1926 г., позволившие Т. в значительной мере сократить импорт хлеба и обходиться внутренними рессурсами. Два неурожая,—это обычное социальное зло Т., не предпринимавшей никогда никаких мер по внедрению засухоустойчивых культур, устройству ирригационных сооружений—резко изменили картину. Переоценка размеров обработанной земли сказалась и на переоценке зерновых рессурсов. До переписи министерство земледелия считало, что валовой сбор зернохлебов составлял в Т. в 1925 г. 4,2 млн. тонн, в 1926 г. 4,7 млн. т. По переписи оказалось, что валовой сбор хлебов выражается всего в 2,4 млн. тонн. Это расхождение в данных объясняется не только тем, что Т. в 1927 г. постиг недород (сбор хлебов на 30% ниже обычного), а преимущественно тем, что министерство земледелия преувеличивало свои оценки. Неурожай 1928—1929 г. вызвал резкое увеличение импорта хлеба, сократившегося было в предшествующие годы.

Урожайность в Т. невелика, составляя для зернопродуктов в среднем по всей Т. 6,68 квинтала на га. Минимальная урожайность—в восточных вилайетах(4,2 квинтала) и максимальная (7,51 квинтала)—в европейской Т. В житнице Т.—центральной Анатолии—урожайность составляет 5,64 квинтала.

Валовая продукция зерновых культур в 1927 г. по данным переписи.

Пшеница	1.333.150 тонн,
Ячмень	629.280 «
Овес	101.056 «
Кукуруза	129.557 «
Рожь	78.122 «
Всего (включая не поименованные)	2.400 397 тонн.

Почти половина сбора хлебов падает на западную и центральную Анатолию, а также на европейскую Т., являющиеся основными районами товарного хлеба.

Под техническими культурами нахо-

дится 1.740.403 денума (ок. 160 тыс. га) и под различными овощами—2.804.104 денума (около 258 тыс. га). Из технических культур наход.: под хлопком 35%, сбор 38.905 тонн, под табаком 24,6%, сбор—47.531 тонна, под кунжутом 16,4%, сбор—10.961 тонна, под опиумом 6%, сбор—112 тонн.

Весьма важное значение имеют в турецкой экономике садоводческие культуры; под виноградниками, по отдельным подсчетам, занято до 1 млн. га; общая продукция винограда составляет до 350 тыс. тонн; значительная часть его идет на сушку. Виноделие развито весьма слабо. Второе место после винограда занимают фиги, орехи, оливки. Фрукты играют весьма заметную роль в турецком экспорте, составляя в нем до 20%.

Положение скотоводства являет ту же картину, что и положение земледелия. Скотоводство стоит на крайне низком уровне. Громадные, пустые, не засеянные площади Анатолии весьма пригодны для скотоводства, однако крупное развитие получили только овцеводство и разведение коз, издавна славящееся своими породами (ангорские козы, *см.* XXIV, 445/46).

Поголовье стада в целом не достигло довоенных размеров:

	1913 г. тыс. гол.	1927 г. тыс. голов
Рогатый скот	6.532	6.363
Лошади	1.051	486
Ослы	1.374	1.098
Овцы	18.722	10.164
Козы	16.463	9.424
Верблюды	314	74

2. Чисто буржуазная основа турецкого национализма находит свое яркое отражение в *фискальной политике* кемалистов, всем своим острием направленной против широких трудовых масс. Бюджет Т. из года в год увеличивается:

Годы	Доходы	Расходы
	в млн. бумажных лир.	
1924/25	129,2	140,4
1925/26	150,0	183,9
1926/27	190,1	189,4
1927/28	191,6	194,4
1928/29	207,2	207,2
1929/30	220 3	—
1930/31	222 9	—

За шесть лет бюджет увеличился на 70%; сбалансирование бюджета достигнуто жестким увеличением налогового обложения. По сравнению с довоенным бюджетом, падающим на Т. в ее современных границах, бюджет увеличился минимум на 20%[1]). Муниципальные бюджеты составляют 100 млн. лир, т.-е. из общего национального дохода, исчисляемого в 750—800 млн. бум. лир, около 40% поглощается бюджетом.

В структуре бюджета Турецкой республики, по сравнению с бюджетом Оттоманской империи, произошли значительные изменения, обусловленные в первую очередь, отменой ашара и перенесением центра тяжести с прямого обложения, каковым являлся ашар, на косвенное обложение:

Структура бюджета (в % % к бюджету).

	1910/11	1924/25	1925/26	1926/27	1927/28	1928/29	1929/30	1930/31
Прямые налоги	56,5	33.5	27,3	20,6	23,1	23 3	22,0	22,2
Косвенные налоги	17,7	19,7	21,8	41,4	33,6	35,2	34,0	42,3
Монополии	11,8	12,7	17,3	24,2	26,9	27,5	28,5	21,1
Всего	86,0	65,9	66,4	86,2	83,6	86,0	84,5	85,6
Проч. статьи	14,0	34,1	33,6	13,8	14,2	14,0	15,5	14,4

Турецкие монополии, за малым исключением, могут быть отнесены к косвенным налогам, и, таким образом, неналоговая часть турецкого бюджета крайне ничтожна. К числу прямых налогов относятся поземельный налог и налог на недвижимость, налог на скот, подоходный налог, личный налог—так называемый impôt fixe, падающий на всех налогоплательщиков прямых налогов, налог на наследства и транспорт, налог за освобождение от воинской повинности. Прямые налоги за последние три года дают следующую картину поступлений:

[1]) Довоенный бюджет в доходной части — 20.029 000 зол. лир, или около 190 млн. бум. лир, по курсу 1929/30 г.

	1924/25	1925/26	1926/27	1927/28	1928/29	1929/30
	млн. бумажных лир					
Земельный налог и налог на недвижимость	5,2	10,7	13,4	15,0	13,8	16,3
Налог на скот (агнам)	4,7	5,1	9,4	12,5	13,0	16,3
Ашар	27,5	—	о т м е н е н			
Подоходный налог	—	—	9,2	10,5	13,3	—
Личный налог	—	—	0,5	1,2	1,4	1,5
За освобождение от воинск. повинности	1,5	2,5	4,0	4,0	2,5	—
Всего (включая не поименованное)	43,9	39,9	39,2	45,3	46,4	48,5

Земельный налог и налог на скот являются налогами, падающими исключительно на крестьянство. От налогов на прибыль (подоходный налог) крестьянство, согласно закону 1926 г., освобождено. Характерной деталью подоходного налога, от которого освобождены указанные в примеч. категории [1]), является отсутствие в нем необлагаемого минимума и арифметическая прогрессия обложения, при которой наиболее высокие доходы пропорционально облагаются относительно весьма несоко. Так, с доходов до 5 тыс. лир в год уплачивается 6% (независимо от размера дохода), с доходов от 5 до 10 тыс.—8%; от 10 до 20 тыс.—10%; от 20—50 тыс.—12% и выше 50 тыс.—15%. Государственные служащие платят 5% своего жалованья, рабочие и служащие промышленных и торговых предприятий платят 7% с месячного жалованья до 100 лир и 9% при жалованьи свыше этого.

Косвенные налоги увеличены в значительно большей степени:

	в млн. лир
1924/25 —	47,1
1925/26 —	52,0
1926/27 —	78,7
1927/28 —	69,9
1928/29 —	71,9
1929/30 —	75,0
1930/31 —	91,3

Для выяснения роста косвенного обложения достаточно указать, что довоенное косвенное обложение составляло всего около $5^1/_2$ млн. зол. лир на территории всей бывшей Оттоманской империи. Кемалисты ввели ряд новых налогов, помимо существовавших до них весьма ограниченных косвенных налогов—налоги на оборот, на рестораны и увеселения, новые акцизы.

Среди косвенных налогов значительное место (около половины) занимают таможенные поступления: в 1927/28 г.—34,4 млн. лир; в 1928/29 г.—31,4 млн. лир. Связанная постановлениями Лозаннского договора 1923 г., Т. до 1929 г. не в праве была повышать ставки таможенного обложения, и лишь с осени 1929 г., по окончании срока действия торговой конвенции, в Т. был пересмотрен таможенный тариф в сторону весьма значительного повышения. В поисках обхода запрещения лозаннского тарифа Т. вступила на путь скрытого повышения таможенных пошлин—путем введения монополии на спирт, сахар, керосин, бензин и спички. Эти монополии свелись лишь к взиманию специальных сборов в момент поступления товаров в таможню. В связи с введением нового таможенного тарифа, эти монополии ликвидируются. Помимо этих новых монополий, так сказать, таможенного порядка (ибо и ввоз и продажа были совершенно свободными), в Т. действуют соляная монополия (с 1862 г.) и табачная (1883), перешедшая в руки государства от знаменитой турецкой Режи. Кроме выше перечисленных, к числу монополий бюджет относит почту, телеграф и телефон, а также монополию на порох и оружие. Только эти два вида монополии не относятся к косвенному обложению страны.

Общие поступления от монополий приводятся в следующей таблице:

	1925/26	1926/27	1927/28	1928/29
	в млн. лир			
Соляная	8,4	8,5	9,0	10,0
Табачная	10,5	15,0	17,5	22,0
Почта, телеграф, телефон	7,6	6,8	7,1	7,3
Спичечная	1,3	2,2	1,8	1,7
Сахарная	—	4,0	4,5	5,5
Порох и оружие	—	0,7	0,8	1,0
Спиртная	—	5,0	6,8	5,0
Керосин и бензин	—	4,0	4,5	5,5
Всего	27,8	46,0	52,0	58,0

[1]) Писатели, переводчики, школьные учителя сельских местностей, земледельцы, продающие продукты земли, но не имеющие лавок, охотники, рыболовы, домашняя прислуга, виноградари, кооперативы, не носящие торгового характера.

Налоговое обложение на душу населения составляет около 15 лир в год в среднем, из года в год увеличиваясь. Турецкие экономисты любят сравнивать это обложение с обложением в других странах и делают вывод о невысоком размере обложений; сравнения делаются, однако, в абсолютных цифрах, безотносительно к доходу, что совершенно извращает картину. Если учесть, что средний состав крестьянской семьи 5 душ, то обложение, падающее на двор, выразится в 75 лир, а со всякого рода местными сборами до 100 лир, что составляет до 50% среднего размера валовой доходности двора.

При незначительных рессурсах страны кемалистское правительство затрачивает громадные средства на содержание армии и жандармерии, а также на оплату довоенного оттоманского долга. Расходы на министерство обороны, морское министерство, жандармерию, полицию и военные фабрики составляли: в 1924—25 г. 47 млн. лир (34,8% бюджета), в 1925/26 г.—66 млн. лир (40% бюджета), в 1926/27 г.—88,82 млн. (47% бюджета), в 1927/28 г.—82 млн. (42,2% бюджета), в 1928/29 г.—84,7 млн. (40,8% бюджета), в 1929/30 г.—85,7 млн. (39% бюджета).

Расходы на экономические нужды страны (в первую очередь на железнодорожное строительство), земледелие и промышленность (в незначительном размере) составляют около 18% бюджета.

	1926/27	1927/28	1928/29
Министерство обществ. работ	16,3	25,7	32,7
Министерство земледелия	3,7	3,7	5,0
Министерство торговли и промышленности	1,9	1,0	

Расходы на социальные нужды (министерство народного просвещения и министерство гигиены и на социальную помощь) весьма невелики: на народное образование затрачивается около 6 млн. лир (около 3% бюджета), а на министерство гигиены около 3,4 млн. лир, чем и объясняется низкий уровень народного образования и громадный процент неграмотного населения.

По данным переписи 1927 г. число учащихся во всей Т. составляло:

	Мужск. пола	Женск. пола
в первоначальн. школах	319.021	98.509
в средних (2-я ступ.) и профессиональных школах	10.170	2.574
в высших школах	2.921	503

Однако, при небольшом проценте детей, обучающихся в школах (первоначальных и средних),—около 3% всего населения,—надлежит отметить рост числа школ и учащихся: в 1923 г. было 4.870 школ с 333 тыс. учащихся, а в 1927 г.—6.046 школ с 430 тыс. учащихся.

Крайне неблагополучно обстоит дело с медицинской помощью. При наличии в стране свыше 40 тыс. населенных пунктов, на бюджете министерства гигиены, вилайетов и муниципалитетов находится всего 1.059 врачей, 347 акушерок, большинство которых при этом живет в городах, так что вся громадная масса крестьян остается почти без всякой медицинской помощи.

Не останавливаясь на прочих статьях расходов, отметим только, что содержание налогового аппарата — министерство финансов, управление таможнями и косвенными налогами—поглощает ежегодно около 30 млн. лир, т.-е. ок. 15% бюджета, и оплата довоенных долгов составляет ок. 25 млн. лир ежегодно—свыше 10% бюджета.

3. *Довоенные долги.* Как известно (*см.* XLVII, 655/56), в результате успешного окончания войны за независимость, Т. в Лозанне добилась ряда успехов чисто политического порядка, но в области экономической достигла весьма немногого, оставшись в крайней зависимости от иностранного капитала.

На Лозаннской конференции турецкое правительство признало довоенные долги Оттоманской империи. Долги эти определены в громадной сумме в 86.860.000 лир золотом. На Лозаннской конференции Т. отказалась признать свои обязательства об оплате долгов золотом; однако, рассчитывая, что полное признание своих обязательств вызовет приток иностранных капиталов в страну, и взяв общую линию на сближение с западными странами, турецкое правительство, после длительных переговоров с кредиторами, подписало 13 июня 1928 г. так наз. парижское соглашение, по которому Т. обязывалась к оплате долга в золоте, в общей сумме

86.860.000 лир. В течение первых 7 лет, начиная с 1928 г., Т. должна платить по 2.000 тыс. лир в год золотом (около 20 млн. лир бумажных), с известным повышением в последующие годы. Платежи по купонам начались с 1 июня 1929 г. Гарантией ежегодных платежей служат таможенные доходы таможен Стамбула, Хайдар-Паши и Галаты, а с 1942 г. и Самсуна. Если этих средств будет недостаточно, разница будет покрыта из прочих доходов государства. Все эти доходы вносятся Оттоманскому банку в турецких лирах, подлежащих конвертированию в фунты.

Почти одновременно с подписанием соглашения об оплате оттоманского долга, турецкое правительство подписало соглашение о выкупе Анатолийско-Багдадской жел. дороги, дороги Мерсина-Адана и порта Хайдар-Паша—за общую сумму в 528 млн. швейцарских франков (ок. 220 млн. бум. лир).

Надежды турок на получение иностранного займа после принятия обязательства об оплате долгов не осуществились. Уплата в течение 1929 г. двух взносов по купонам оттоманского долга, перевод за границу иностранной валюты, при общем кризисе, переживаемом страной во всех отраслях ее хозяйства, вызвали резкое падение курса турецкой бумажной лиры и еще большее ухудшение экономического положения страны. Отсутствие своего собственного банка, полная зависимость от манипуляций иностранных банков, и в первую очередь от Оттоманского банка,—делало положение еще более трудным. В виду этого Т. принуждена была начать переговоры, неофициальные, о мораториуме. 3-й взнос ее в июне 1930 г. был оплачен лишь в размере одной трети. Ряд мероприятий по регулированию валютных операций позволил приостановить падение курса бумажной лиры, но сами по себе эти мероприятия вряд ли могут иметь длительное влияние.

4. По подсчетам, относящимся к довоенному времени, общая сумма *инвестиций* иностранного капитала на территории бывшей Оттоманской империи определялась следующим образом:

	млн. франков
Государственные займы	2.889,5
Железные дороги	1.131,0
Порты	79,9
Промышленность, недвижимость, банки, торг. предприятия и страховые об-ва	1.485,0
	5.585,4

или около 224 млн. фунтов стерлингов.

Займы и «Администрация оттоманского государственного долга», железнодорожное строительство и прочие инвестиции и, в результате, всерешающая роль в экономике страны иностранных банков—таковы были основные линии экспансии иностранного капитала в Т. (*ср.* XLVII, 642). Отмена капитуляций, достижение политической самостоятельности несколько изменили положение, но только временно. и громадная роль иностранного капитала в Т. быстро возрождается.

Современные инвестиции иностранного капитала выражаются в следующих суммах:

	млн. зол. лир
Жел. дороги (без Анатолийско-Багдадской)	12,9
Банки	10,0
Торговля	4,0[1]
Муниципальные предприятия	5,4
Портовые и строительные предпр.	2,8
Добывающая промышленность	2,2
Обрабатывающая »	2,8
Всего	40,1

Значение этой суммы в 40 млн. золотых, или 400 млн. бумажных лир [2]), станет ясным, если учесть, что чисто турецкие капиталовложения во все отрасли народного хозяйства (промышленность, торговлю, транспорт) составляют всего около 310 млн. бум. лир. Если к указанным выше 400 млн. бумажных лир активно работающего в Т. иностранного капитала, не считая 23,2 млн. зол. лир—стоимость ныне выкупленной (но не оплаченной) и находящейся в турецкой эксплоатации Анатолийско-Багдадской жел. дороги — добавить оттоманский долг в сумме 86 млн. зол. лир, то общие размеры интересов иностранного капитала в Т. выразятся в громадной сумме около 125 млн. зол. лир.

[1]) Несомненно преуменьшенная цифра.
[2]) Бум. лира—около золотого рубля.

В руках иностранного капитала находится вся финансовая жизнь страны. В Т. работает до 20 отделений различных иностранных банков и несколько банков, работающих специально в Т. и странах Ближн. Востока: Оттоман. банк (англо-французское предприятие с капиталом в 5 млн. фунтов стерл.), Салоникский банк (франко-греческий), Французский банк восточных стран. Размеры средств отделений банков неизвестны, но они, несомненно, весьма значительны, ибо весь внутренний и внешний товарооборот страны финансируется почти исключительно иностранными банками, привлекшими в свои кассы также значительные чисто турецкие пассивы. Пассивы одного Оттоманского банка составляют около 13 млн. фунт. стерл. (частично вне Т.). Для выявления удельного веса иностранных банков достаточно указать, что капиталы всех турецких национальных банков составляют 52 млн. бум. лир, а иностранных—до 100 млн. бум. лир. Фактически роль турецких банков в торгово-промышленном обороте еще меньше, ибо 30 млн. лир составляет капитал сельско-хозяйственного банка.

Привлеченные средства всех турецких банков (кроме сельскохозяйственного и горнопромышленного) составляют около 23 млн. лир, т.-е. значительно меньше пассивов одного Оттоманского банка, который, поэтому и ныне является истинным хозяином финансов Т. и ее фактическим казначейством. С переходом Анатолийско-Багдадской жел. дороги в эксплоатацию турецкого правительства и ее выкупом—роль иностранного капитала в железнодорожном хозяйстве страны несколько ослабла, но все же и посейчас весьма велика.

Из 4.637 км. дорог, насчитывавшихся в Т. к концу 1927 г., в непосредственной эксплоатации иностранных компаний оставались дороги всей западной Т., проходящие по богатейшим и самым культурным областям страны: Смирна—Кассаба в 703 км., Смирна—Айдин в 610 км., Мудания — Брусса в 42 км., Восточные в 337 км. и Илиджа—Паламутлик в 29 км., а всего — 1.721 км., кроме того, южный участок Багдадской дороги — от Бозанати до Нисиби (632 км.), по соглашению 9 марта 1921 г. находится в руках французов. Таким образом, половина жел.-дорожной сети принадлежит иностранному капиталу.

Значительная часть муниципальных предприятий Т. также находится в руках иностранцев — телефон и трамвай в Стамбуле, метрополитен между Перой и Галатой, электрическое освещение Стамбула, газ и водоснабжение, электрическое освещение в Смирне и ряд других. В руках иностранных компаний состоят также набережные Стамбула, доки на Босфоре, различного рода строительные предприятия.

Чрезвычайно велика роль иностранного капитала и в области внешней торговли. В руках иностранного капитала сосредоточиваются все основные статьи турецкого экспорта: хлопок, фиги, сухие фрукты, шерсть; все эти товары, как правило, запродаются на месте в Т. иностранным торговым фирмам, держащим в своей экономической зависимости ряд скупщиков, ими авансируемых, связанных непосредственно с производителями. Вся экспортная торговля зависит от иностранных фирм; турецкие купцы являются только собирателями экспортных товаров; они руководят внутренним рынком, но слабо связались с внешним. Нередки случаи и непосредственного кредитования иностранными фирмами производителя, минуя местного скупщика. В области импорта деятельность иностранного капитала слабее; проводниками иностранных товаров являются местные торговые фирмы, работающие на определенных кредитных условиях. Однако, продажа нефтепродуктов, угля, сельскохозяйственных машин, автомобилей почти полностью находится в руках представительств иностранных компаний, которые сами завозят свои товары и уже на месте продают их турецким фирмам. Что касается сбыта хлопчатобумажных тканей, то здесь активность национальных фирм значительнее; они имеют свои представительства за границей.

Надлежит отметить, что в руках иностранного капитала в течение последних лет находились спичечная и спиртная монополии, монополия на изготовление пороха, ряд строительных работ

в Ангоре, Смирне и Стамбуле; иностранцами построен ряд станций беспроволочного телеграфа, в руках иностранных компаний воздушное сообщение; словом, нет ни одной отрасли народно-хозяйственной жизни страны, в которой не чувствовалось бы влияние иностранного капитала.

В области *добывающей промышленности* роль иностранного капитала также значительна. Всячески противодействуя насаждению промышленности в колониальных странах, иностранный капитал ограничивает в них промышленную деятельность главным образом теми статьями, которые предназначены для обслуживания экспорта, не ставя перед собой задачи подлинной индустриализации колониальной страны.

Французский капитал издавна заинтересован в эксплоатации угольных месторождений Зунгулдакского района, единственного (кроме Донецкого) крупного угольного месторождения в бассейне, близком к Средиземному морю. Поскольку средиземноморские страны лишены месторождений хорошего угля, естественным потребителем турецкого угля могут стать Балканы и Италия. В руках французской компании «Гераклея» сосредоточено до половины всей выработки угля, в руках итальянцев и контролируемой англичанами фирмы—$^1/_4$; французам же принадлежит эксплоатация свинца (рудники Балиа-Караидин), в руках англо-американского консорциума—добыча боранита, в руках англичан — добыча ртути.

Участие иностранного капитала в *обрабатывающей промышленности* значительно слабее, хотя целый ряд отраслей производства почти монополизирован иностранным капиталом: производство валекса (дубильного экстракта из валонеи), экстракта из солодкового корня (реглис), цемента. Значительна роль иностранного капитала в ковровом производстве. Во вновь возникших двух сахарных заводах 50% принадлежит иностранному капиталу.

Однако, в целом иностранный капитал, не желая содействовать развитию турецкой промышленности, принимает в ней небольшое участие.

5. Противодействие иностранного капитала и слабость внутреннего капиталонакопления обусловили весьма слабое развитие *промышленности* в Т. и большую зависимость Т. от иностранного импорта, носящего в основном потребительский характер. Кемалистское правительство, чувствуя свою тесную зависимость от иностранного капитала, озабоченное необходимостью уменьшить размеры пассивности торгового баланса, провело ряд мероприятий по развитию базирующейся на сельском хозяйстве кустарно-ремесленной промышленности—по переработке сельскохозяйственных продуктов в полуфабрикаты и готовые изделия для внутреннего рынка и отчасти для вывоза. К числу этих мероприятий относится проведение в жизнь закона, изданного еще младотурками в 1913 г., о покровительстве промышленности, сводящегося к предоставлению ряда льгот промышленности, предоставлению безвозмездно земли, освобождению от налогов, освобождению от пошлин[1]). В духе этого закона был издан закон (1925) о покровительстве сахарной промышленности, закон о создании горнопромышленного банка. Проведение в жизнь нового таможенного тарифа 1929 г. позволило по некоторым статьям провести протекционистские пошлины (конвенционные соглашения с рядом капиталистических стран в значительной степени ослабили протекционный характер тарифа 1929 г.). На ряду с мероприятиями покровительственного порядка правительство, в целях помощи частной инициативе, принимает участие в различного рода промышленных предприятиях, предоставляя средства наиболее близким правящей верхушке лицам. Известного эффекта в области промышленности за истекший период, несомненно, удалось добиться: удалось достигнуть большего развития кустарной промышленности, значительного роста мелких промышленных предприятий, появления некоторых новых отраслей промышленности (сахарной).

Промышленная перепись 1927 г. дает следующую сводную картину современного состояния промышленности. По

[1]) За истечением срока этого закона, издан в 1927 г. новый, предоставляющий еще более широкие льготы.

всем видам обрабатывающей промышленности насчитывается 64.689 предприятий с общим числом занятых в них рабочих в 237.923, но, несомненно, в это число входят и ремесленные и кустарные заведения. Действительно, в числе учтенных предприятий имеется 23.316, в коих работает по одному человеку, не прибегающему к помощи наемного труда или труда членов своей семьи; 4.914 предприятий, в коих работает сам предприниматель с членами своей семьи; в 23.337 предприятиях работает от 2 до 3 человек. Остальные предприятия по числу занятых в них рабочих распределяются следующим образом:

Число рабочих в предприятии	Количество предприятий
4—5	7.597
6—10	3.839
11—20	1.129
21—50	509
51—100	148
свыше 100	122

Количество предприятий с числом рабочих, превышающим 100 человек, совершенно незначительно.

Из общего количества перечисленных предприятий лишь в 2.822 применяются механические двигатели общей мощностью в 167.578 лош. сил. Все остальные предприятия не имеют никаких механических двигателей.

По отдельным видам промышленности предприятия, обладающие механическими двигателями, распределяются так:

	Число предприятий	Число моторов	Мощность в лош. сил.
Добывающая промышленность	45	298	14.326
Промышленость по переработке продуктов сельск. хозяйства	1.279	1.795	37.251
Текстильная пром.	244	520	15.855
Лесная »	380	708	8.064
Бумажная »	117	222	558
Металлическая »	427	691	7.928
Строительная »	31	91	5.502
Химическая »	94	151	3.942
Комбинированные виды	10	18	502
Прочие, (включая трамваи, электростанции, телефоны)	195	356	69.621
Всего	2.822	4.850	163.548

По отдельным предприятиям с числом более четырех занятых в них лиц, распределение рабочей силы и служащих следующее:

	Число предприятий	Число занятых рабочих
Добывающая пром.	339	18.919
Пищевая »	6.255	70.878
Текстильная »	2.459	34.926
Лесная »	1.352	13.350
Бумажная »	176	2.553
Металлическая. »	1.564	11.245
Строительная »	1.245	8.723
Химическая »	197	2.196
Комбинирован. »	10	456
Прочие	86	2.610
	13.683	165.886

Сведения об общем размере продукции промышленности имеются лишь в части добывающей промышленности. Вся продукция оценивается в 43—45 млн. лир, или около $4^{1}/_{2}\%$ национального дохода, в том числе: уголь 17 млн., соль 10 млн. и все прочие около 15 млн. лир (в прочих — хром, наждак, свинец, борацит, медь). В области обрабатывающей промышленности на первом месте по значению надо поставить текстильную — ковровую (общий размер продукции, судя по данным об экспорте, около 10 млн. лир), далее шерсте-суконную промышленность — с продукцией в $1^{1}/_{2}$ млн. метров, на сумму около $5^{1}/_{2}$ млн. лир, хлопчато-бумажную — около 11 млн. метров тканей и 4.500 тонн пряжи, и шелкомотальную и шелкоткацкую (экспорт ок. 3 млн. лир). Важнейшие отрасли пищевой промышленности — мукомольная, маслобойная, консервная. Сахарная промышленность зародилась в Т. лишь с 1926 г.; ныне работают два завода с общей производительностью около 5 тыс. тонн, при потребностях страны в 60 тыс. тонн. Табачная промышленность ежегодно перерабатывает около 10 тыс. тонн табаку с общей стоимостью продукции (табак и папиросы) около 25 млн. лир. Крупной металлообрабатывающей промышленности в Т. нет, если не считать арсенальной фабрики и снарядного завода, а также медноплавильного завода в Токате. Задаваясь мыслью о развитии собственной металлургической промышленности, правительство еще в 1926 г. ассигновало 18 млн. лир для создания металлургических предприятий, но, как выяснилось, в стране нет железной руды промышленного значения.

В целом, промышленность Т. находится в самом зачаточном состоянии, и широкие планы кемалистов о создании собственной производственной базы оказались неосуществленными, развитие промышленного капитализма мало двинулось вперед. Своя собственная анатолийская торговая буржуазия предпочитает заниматься торговлей и ростовщичеством, нежели вкладывать средства в промышленные предприятия, иностранная же буржуазия, как было упомянуто, от широких инвестиций в промышленность также отказывается.

При высоком уровне спекулятивно-ростовщической прибыли капитал и туземный и иностранный не имеют стимула к инвестициям в промышленность.

6. Экономический кризис, начавшийся в Т. задолго до мирового, получает свое наиболее яркое отражение во *внешней торговле*. Показатели внешне-торгового оборота и движение курса турецкой бумажной лиры, при отсутствии периодических конъюнктурных показателей по всем отраслям турецкой экономики, являются важнейшим средством изучения современного экономического положения страны.

По официальным данным турецкой таможенной статистики внешняя торговля Т. характеризуется следующим образом:

Годы	Импорт (млн. бум. лир)	Экспорт (млн. бум. лир)
1923	144,8	84,6
1924	193,6	158,7
1925	241,6	192,4
1226	234,7	186,4
1927	211,4	158,4
1928	223,5	173 5
1929	256,0	155,4

Т. не имеет сколько-нибудь серьезных статей невидимого экспорта, и потому товарный экспорт является решающей активной статьей ее расчетного баланса.

В восстановительный период наблюдается бурный рост турецкого экспорта, но в три последующих года (за исключением 1928 г.) можно констатировать заметное уменьшение экспорта. Торговый баланс хронически пассивен, и пассив этот систематически покрывается в основном краткосрочными кредитами. Чрезмерный завоз товаров в течение 1929 г., почти вдвое увеличивший сумму «нормального» пассива по торговле, вызван ожидавшимся повышением таможенных пошлин.

Кризисное состояние турецкой экономики наглядно вырисовывается при ознакомлении с важнейшими статьями турецкого экспорта за последние годы.

Статьи экспорта	1924 г.	1925 г.	1926 г.	1927 г.	1928 г.
	в тысячах лир				
Животные	4.689	5.176	3.835	4.337	2.707
Продукты животноводства и рыболовства	6.282	8.173	6.643	7.137	7.661
Зернопродукты	5.425	5.180	6.194	9.016	6.147
Фрукты, орехи, овощи	39.377	37.672	33.760	25.571	34.231
Табак	46.581	60.431	67.491	44.007	54.497
Хлопок и изделия	11.947	15.586	12.102	10.675	10.829
Шерсть и изделия	13.170	11 658	16.074	17.082	18.509
Хим. продукты, дубители, красители	9.299	11.812	11.685	9.823	10.613
Металлы	4.319	3.753	4.915	4.743	3.738
Лесн. продукты	2.087	4.072	4.426	2.637	3.189
Топливо	2.418	2.390	3.602	1.555	1.650

Почти по всем основным статьям турецкого экспорта (табак, фрукты) наблюдается заметное снижение по сравнению с недолгими годами подъема 1925 и 1926 гг. Если при этом учесть, что турецкая лира за последние пять лет потеряла в своей ценности около 15—20%, то падение экспорта представится еще более значительным.

На ряду с падением экспорта растет импорт, все еще сохраняя ярко выраженный потребительский характер:

Статьи импорта	1924 г.	1925 г.	1926 г.	1927 г.	1928 г.
	в тысячах лир				
Зернопродукты	23.004	22.694	6.179	4.065	8.763
Сахар и колониальные товары	17.862	20.830	20.126	20.374	20.453
Хл.-бумажн. изделия	63.571	74.204	71 873	50.829	52.449
Шерст. изделия	13.203	17.636	20.957	18.743	15.767
Металлы	16.168	21.504	22.235	22.502	26.326
Машины и мелк. инструменты	5 639	7.763	10.154	9.488	10.462
Химико-фармац. товары	4.598	5.832	5.201	6.172	7.187
Автомобили, паровозы, вагоны	2.688	5.494	6.601	5.827	8.127
Шелк и изделия	1.954	4.675	5.096	4.424	3.960
Фаянс и фарфор	3.360	4.689	6.058	6.784	6.001
Масла минеральн. (нефть), свечи, мыло	7.204	10.335	10.411	9.708	11.185

Весьма положительным моментом является сокращение ввоза хлеба (который, однако, вновь увеличился в 1928 г.). Но, с другой стороны, сокращение ввоза хлопчато-бумажных изделий не соответствует слабому росту внутренней продукции и не может быть им объяснено. Всех исследователей турецкой экономики привлекает значительный рост ввоза металлов, машин и средств передвижения, и из этого факта часто делаются выводы об «индустриализации» Т., и индустриализации быстрой. Однако, непосредственные данные о состоянии промышленности этих выводов не подтверждают, а детальный анализ этих статей импортной статистики показывает, что в этом растущем ввозе очень крупное место занимают хозяйственные принадлежности, предметы потребления и далеко не одни средства производства.

В турецкой внешней торговле принимает участие свыше 45 государств, при чем нельзя говорить о доминирующем влиянии какого-нибудь одного государства.

Важнейшими из них являются:

В импорте

	1924 г.	1925 г.	1926 г.	1927 г.	1928 г.
	(в тыс. бум. лир)				
Англия	34.728	37.846	33.027	28.757	27.470
Германия	19.114	27.442	33 237	30 005	31.687
Италия	40.983	43.241	37.132	26.054	26.425
Франция	18.302	26.077	31.929	29.173	29.169
С.-А. Штаты	11.377	19.654	8.179	8.163	10.182
СССР	6.369	6.101	8 541	6.892	12.063
Чехословакия	6.103	10.001	16.486	13.698	13.598
Бельгия	8.762	11.253	13.506	12.200	13.100

В экспорте:

	1924 г.	1925 г.	1926 г.	1927 г.	1928 г.
Англия	16.321	17.447	21.136	16.838	17.561
Германия	23.281	27.662	23.574	14.707	22.150
Италия	34.833	50.490	51.747	37.022	31.615
СССР	7.731	4.911	5.247	6.229	6.454
С.-А. Штаты	20.551	25.102	24.823	24.584	27.594
Франция	18.756	24.182	22.934	16.940	1.845

7. Значительные успехи можно констатировать в области *железнодорожного строительства.* Империализм оставил Т. крайне ограниченную железнодорожную сеть. Если не считать Анатолийско-Багдадской ж. д., то все остальные железные дороги, начатые постройкой в 60-х годах прошлого столетия (Смирна-Айдинская, Смирна-Кассабская ж. дороги), являлись не чем иным, как придатками к морским рейсам великих держав, тропами проникновения вглубь страны, обеспечивающими продвижение европейских товаров и намечающими сферы влияния отдельных держав. Эти франко-английские жел. дороги оставляли в стороне от всех производящих районов Т. Константинополь, не имели крупного политического и экономического значе-

ния, проходя лишь в западной части Т. Лишь начатая немцами в 1888 г. постройка Анатолийско-Багдадской жел. дороги, долженствовавшей связать Константинополь со всей Т., Персидский залив—с Босфором, должна была сыграть крупнейшую экономическую роль, должна была полностью вовлечь Т. в систему мирового хозяйства и обеспечить внутренний обмен. Дорога эта, вокруг которой на протяжении двадцати лет, предшествовавших Мировой войне, велась широкая борьба великих держав (*см.* XLVII, 190/96), не закончена до сих пор, но полностью проходит по территории совр. Т. [1]), при чем южный ее участок, от Бозанти до Нисибина, находится в руках французов.

К 1923 г. турецкая жел.-дорожная сеть насчитывала 4.128 км. жел. дорог и состояла из следующих линий:

Смирно-Айдинск. жел. дор. и ее продолж.	610 км.
Смирно-Кассабск.	704 »
Мудания-Брусса	42 »
Мерсина-Адана	69 »
Анатолийско-Багдадская ж. д.	2.010 »
Арпачай-Карс	356 »
Констант.-Адрианополь	337 »
	4.128 км.

В среднем на каждые 100 кв. км. площади, занимаемой Т., в 1923 г. приходилось 0,6 км. ж. д. Однако, почти все жел. дороги проходят в западной части страны, а центральные и восточные вилайеты почти лишены жел. дорог [2]), и связь, напр., между Эрзерумом и Стамбулом поддерживается, в значительной части, через Трапезунд и Черное море.

Столь слабо развитая сеть жел. дорог не позволяет развиваться внутреннему обмену, создает отрыв крестьянского рынка от потребляющих центров, затрудняет рациональную эксплоатацию горных богатств и вместе с тем представляет значительную опасность в стратегическом отношении (граница с Ираком не имеет жел.-дорожной связи). Отсутствие связи с восточной Анатолией (Курдистан, Армения) является серьезной угрозой и внутреннего порядка, как это показали события 1925 г. (восстание шейха Саида).

Стремление к ликвидации бездорожья проявлено за истекший период кемалистами весьма настойчиво. Политика жел.-дорожного строительства Т. характеризуется, по началу, попыткой привлечения «нейтрального» иностранного капитала (амер. концессия Честера, которой были предоставлены исключительные привилегии); неудача этой первой попытки, отсутствие средств у концессионера и явное нежелание иностранного капитала в этот период идти в Т., понудили турецкое правительство начать самостоятельное железнодорожное строительство (1924—26). Новая попытка привлечь иностранный капитал к строительству относится к концу 1926 г. и началу 1927 г., когда турками были подписаны соглашения с шведской и бельгийской группами на постройку ряда дорог. Основой этих соглашений являлась передача этим группам только постройки, а не эксплоатации дорог, при чем иностранные группы должны были вложить в дело свои средства, предоставить турецкому правительству кредит на 10 лет, одновременно взяв на себя обязательство окончить постройку в течение пяти лет. Но сроки обязательств, выпущенных турками в обеспечение платежей, были такими короткими, что в течение первого же года выяснилось, что не иностранные группы кредитуют турок, а наоборот. В результате правительство отказалось от дорого стоящего кредитования и перевело иностранные группы лишь на положение подрядчиков, которым оплачивается стоимость произведенных работ, с весьма большой, однако, накидкой в 16%.

Расходы на производство жел.-дорожных работ являются чрезвычайно обременительными для турецкого бюджета. За время с 1924 г. по 1928 г. истрачено на постройку около 115 млн. лир. По бюджету 1927/28 г. на министерство общественных работ ассигновано 25,7 млн. лир а в 1928/29 г.—38,7 млн. лир, т. е. около 15% бюджета. Намеченная программа строительства требует вложения еще 200 млн. лир,

[1]) Небольшой участок, так наз. Сирийская излучина, проходит по территории Сирии.

[2]) Не считая участков Эски-Шеир—Ангора (263 км) и Арпачай—Пертина (383 км.).

в результате чего турецкая жел.-дорожная сеть должна увеличиться на 2,5 тысяч км. К концу 1927 г. были закончены постройкой участки Ангора—Кайсария (380 км.), Самсун-Туршаль (133 км.) магистральной дороги Ангора-Сивас-Самсун. Для постройки этой дороги необходимо закончить [1]) участок между Туршалем и Кайсарией. Закончена постройка узкоколейки от Самсуна до Чаршамбе (37 км.) и от Илидже до Паламутлика на Эдремидском заливе (28 км.). Всего к концу 1927 г. построено 580 км. новых путей. Одновременно идет постройка так наз. угольной линии от Эрегли на Черном море до Ангоры (580 км.), от Гюллера к Диарбекиру (500 км.) [2]),—эта последняя должна экономически и политически заменить южный участок Багдадского пути, находящийся в эксплоатации французов.

Рост платежей по поставкам, военные заказы, заказы на военные суда за границей (в Италии), ухудшившийся торговый баланс, строительство военных заводов, начало платежей по оттоманскому долгу и выкупу анатолийской дороги—резко ухудшили курс турецкой бумажной лиры, и без того достаточно неустойчивый, вызвали ее стремительное падение в конце 1929 и начале 1930 г. Рядом мер: интервенцией, созданием консорциума банков, строгим контролем над валютными операциями (закон о защите валюты) и переводом валюты за границу, краткосрочным займом в Италии в 1 млн. фунт. стерл.—удалось (как было уже упомянуто) несколько приостановить падение лиры, но не подлежит сомнению, что все эти мероприятия являются лишь паллиативами. Падение турецкой лиры, начавшееся в годы Мировой войны, неуклонно, тем или иным темпом, продолжается последние 10 лет, несмотря на то, что бумажно-денежная масса осталась неизменной в течение этих лет (около 155 млн. лир). В 1923 г. фунт стерл. стоил 7,35 бум. лиры, а к нач. 1930 г. он поднялся до 11—11,5 лир.

8. Выше уже отмечалось то исключительно тяжелое положение, в котором находится турецкий крестьянин. Не лучше и положение *рабочего*.

Положение рабочего класса следующим образом обрисовывается в тезисах, выработанных ячейкой компартии в Ангоре к экономическому конгрессу в Смирне. «Положение этого класса, наиболее важного в национальном движении, не менее безотрадно, чем бедного и среднего крестьянства. Отсутствие рабочего законодательства (откуда берет свое начало бесчеловечная эксплоатация рабочих торговой и возрождающейся промышленной буржуазией) делает рабочих Анатолии в полном смысле слова рабами. Рабочий не уверен, получит ли он завтра ту работу, которую получил сегодня, получит ли он заработную плату, которую получил сегодня, и т. д.». Неопределенный рабочий день, крайняя эксплоатация женского и детского труда [1]), тяжелые налоги, отсутствие больничной кассы, страхования и образования при низкой заработной плате и все растущей дороговизне—делают положение рабочего класса крайне тяжелым. Индекс стоимости жизни в Стамбуле повысился в 1927 г. в 15 раз по сравнению с довоенным, в то время как заработная плата поднялась всего в 4—6 раз. Рабочий день не нормируется и во многих предприятиях достигает 12—14 часов. Значительным злом является в отдельных районах то, что рабочие, особенно сезонные, нанимаются группами через вожака группы, эксплоатирующего рабочих, удерживающего в свою пользу часть получаемого ими заработка. Благодаря отсутствию сколько-нибудь серьезного законодательства по охране труда, работа на предприятиях большей частью протекает в самых антигигиенических условиях. Рабочее законодательство ограничивается законом об обязательном дне отдыха в течение 24 часов в неделю (закон 1924 г.), распространяющемся на поселения, имеющие не менее 10 тыс. жителей; т. о. значительная часть мелких поселений, столь типичных для Т., не подпадает под действие этого закона.

[1]) В авг. 1930 г. дорога доведена от Кайсарии до Сиваса.

[2]) В конце 1930 г. дорога довед. до Малатии.

[1]) В числе 190.000 зарегистрированных переписью рабочих находится 14.577 мальчиков и 8.107 девочек моложе 14 лет, т.-е. до 13% детей.

На заре освободительного движения, в целях обеспечения своего тыла, кемалисты, заигрывавшие с рабочими, издали закон о правах рабочих угольного района Гераклеи, согласно которому вводился восьмичасовой рабочий день, медицинская помощь, организовывалась страхкасса, но ныне этот закон фактически совершенно игнорируется.

Характерна судьба законопроекта о труде. К его разработке было приступлено еще в 1925 г.; он подвергался бесчисленным изменениям, по существу—ухудшениям, в разного рода комиссиях, на заседаниях торговых палат и после трехлетнего «выдерживания» был внесен в меджилис в 1927 г., однако рассмотрение его вновь было отложено, и в Т. по сей день (1930) нет рабочего законодательства. Необходимо отметить, что в проекте закона ничего не говорится о правах рабочих на организацию профсоюзов, о праве объявлять забастовку, о страховании рабочих, об охране женского труда и об охране материнства, об охране детского труда (кроме запрета работы для детей моложе 10 лет), об урегулировании ночного труда.

Рабочее движение в Т. до самого последнего времени было слабым и распыленным, и лишь в последнее время заметна растущая активность, после того как испарились националистические иллюзии турецкого пролетариата, имевшие место в период национально-освободительной войны. Число рабочих, зарегистрированных переписью, определяется в 190.000 человек. К этому числу надо добавить 15.400 чел. железнодорожников и рабочих, занятых в морском транспорте. В целом, общее количество промышленного пролетариата, включая ремесленных и кустарных рабочих, вряд ли может быть определено более чем в 300 тыс. человек.

Наиболее сплоченными и организованными являются железнодорожники, горнорабочие, табачники и трамвайные рабочие. До революции 1908 г. рабочие и ремесленники Т. группировались по цехам (эснафам), носившим узко-националистический характер и напоминавшим средневековые цеховые организации, объединявшие предпринимателей и хозяев. Лишь революция 1908 г. вызвала к жизни новые формы объединений—профессиональные союзы. Впервые же после революции 1908 г. вспыхнули в Т. первые забастовки—сначала на железных дорогах, затем на других предприятиях. Тогда же начали издаваться и пролетарские газеты. Начавшее развиваться рабочее движение, на первых порах оказавшее очень заметную помощь младотуркам в борьбе с Абдул Гамидом, грозившее вылиться в стихийное движение борьбы с работодателями—в первую очередь иностранцами,—весьма скоро испугало младотурецкое правительство, и оно вступило на путь жестокой борьбы с рабочим движением: запретило устройство забастовок на предприятиях, имеющих общественное значение, запретило образование федераций союзов, равно как и производственных союзов. Эти законы продолжают действовать поныне. Рабочее движение, заглохшее в годы Мировой войны, возрождается после ее окончания. Особенного размаха достигает оно в оккупированном союзниками Константинополе, где в период оккупации создалось заметное экономическое оживление. В Анатолии же в это время экономическая жизнь почти замерла, а кемалисты вели довольно либеральную политику; именно к этому периоду относится издание вышеотмеченного закона о правах рабочих гераклейского бассейна, повышение жалованья рабочим железнодорожникам, проекты рабочего законодательства. С момента окончания войны за освобождение, рабочее движение переходит в новую фазу. В течение 1923 г. по Т. прокатилась волна забастовок, охватившая до 30 тыс. рабочих. Правительство, напуганное движением, решило захватить его в свои руки. В конце 1923 г. в Константинополе была созвана рабочая конференция, на которой было постановлено организовать всетурецкий рабочий союз—Бирлик, во главе которого стоял агент полиции Шакир Расим и секретарь константинопольской организации народной партии. Участие в организации агентов правительства скоро привело к пол-

ной потере ею какого бы то ни было влияния на рабочие массы, к фактическому распаду и самоликвидации. Осенью 1924 г. турецким коммунистам удалось на место Бирлика создать объединение константинопольских профсоюзов—«Турк Амеле Теали Джемиети» (Ассоциация турецких рабочих), скоро принявшее характер всетурецкого объединения. Но во главе объединения поставлен был видный кемалист (секретарь кемалистской организации в Константинополе). Коммунистические руководители были вскоре арестованы и приговорены к различным срокам каторжных работ. На короткое время союз полностью подпал под влияние кемалистов и полиции, но под напором рабочих буржуазные элементы в 1925/26 г. стали постепенно отходить от союза, а кемалистские руководители вынуждены были проводить частично требования рабочих, на ряду с чем союз официально объявлял о своей преданности кемалистскому правительству и заявлял, что „турецкие рабочие вовсе не интересуются политическими вопросами". При полной внешней покорности правительству, работа союза, однако, становилась все более и более проникнутой классовым содержанием. Союзом был поддержан ряд забастовок. Еще в период восстания шейха Саида в 1925 г. был проведен закон об охране порядка, направленный на борьбу с реакционным движением, но одновременно ударивший и по рабочему движению. Был закрыт ряд газет, произведены аресты ряда лидеров рабочего движения. В 1927 г. „Амеле Теали", обвиненное в незаконном существовании, было распущено, 150 работников организации и ее исполнительный комитет были арестованы. Однако, рабочее движение в Т. хотя и ослаблено, но не уничтожено, свидетельством чего является не прекращающееся забастовочное движение во всей стране, подавляемое зачастую при весьма активном и вооруженном участии полиции.

Из крупных забастовок последнего пятилетия надлежит отметить забастовку почтово-телеграфных служащих (1924), забастовку на Восточной железной дороге (1925—26), забастовку среди моряков о-ва Ширкет Хайрие, на желез. дороге Сома-Пандерма, забастовку табачников, трамвайных рабочих в 1928 г. в Стамбуле, ряд забастовок среди ремесленников и служащих, забастовку магонщиков (лодочников) и ряд др., при чем правительственные органы неизменно становятся на путь защиты предпринимателей, как туземных, так и иностранных.

Боязнь рабочего движения усилила террор со стороны кемалистов: весной 1929 г. в Т. состоялся ряд процессов над коммунистами, закончившихся суровыми приговорами.

9. Во время интервенции, кемалистской буржуазии удалось объединить под своим руководством крестьянство, широкие слои городской мелкой буржуазии и значительную часть пролетариата. Но с началом мирного строительства капитализма этот блок распался, и социальной базой кемализма ныне является турецкая торгово-промышленная буржуазия, в союзе с помещиками и кулаками в деревне. Среди самой анатолийской буржуазии мы наблюдаем весьма значительную дифференциацию. У власти находится и ее направляет наиболее экономически мощная часть буржуазии, разбогатевшая после освободит. войны, в первую очередь на захвате имущества частью перебитой, частью выселенной из Т. греческой буржуазии. Эта незначительная группа приблизилась к государственному аппарату, тесно с ним срослась; основной же массе анатолийской буржуазии становится все тяжелее бороться с немногочисленными, но сильными конкурентами, выросшими на ее глазах. Буржуазия портовых центров, бывшая агентурой империалистов и утерявшая все свои привилегированные позиции в результате победы кемалистов, оказала яростное сопротивление, но потерпела жестокое поражение в этой борьбе. Оппозиционность торговой буржуазии и ее представителей—республиканской прогрессивной партии, была сломлена, лидеры ее подверглись весьма суровым репрессиям. Буржуазия национальных меньшинств частично сдала свои позиции; еврейская буржуазия пошла на поклон к кемалистам; в оппо-

зиции осталась лишь относительно небольшая группа армянской и греческой буржуазии.

Внешним выражением приближения турецкой анатолийской буржуазии к ее вчерашним врагам—компрадорской буржуазии портовых центров, явилась впервые состоявшаяся поездка в 1927 г. Кемаль-паши в Стамбул, который им до той поры не посещался. Кемалистская буржуазия не в состоянии собственными средствами удовлетворить все потребности страны в капиталах, она принуждена обращаться за средствами и помощью за границу, а для этого нужно внутреннее единение буржуазии и последовательное проведение ее интересов по отношению к рабочему классу и трудовым массам крестьянства.

Соглашение 1928 г. об уплате долгов золотом вселило в тур. буржуазии уверенность в возможности выполнения этого соглашения при одновременном сохранении некоторого минимума своей независимости. Опыт показал, что это иллюзия, что иностранный капитал пожелал воспользоваться этим соглашением для полного подчинения Т. своему влиянию. Это разочарование в иностранном капитале имело своим последствием несколько большее сближение с СССР [1]).

Литература: «Compte Rendu du Recensement Agricole», 1927; «Annuaire Statistique»; «Statistique Annuelle du Commerce Extérieur», 1926, 27, 28, 29; журналы: «Революц. Восток» (№ 1–8), «Новый Восток» (№ 1–28), «Коммунистич. Интернационал» (1926–30), «Мировое хозяйство и политика» (1926–30).

Б. Данциг.

Турча, Hottonia palustris, водяное многолетнее растение из сем. первоцветных, широко распространенное по всей Европе в озерах, прудах, по канавам и в медленно текущих речках. Листья гребенчато-перистые, цветочный стержень безлистный, выставляется из воды; цветки белые или красноватые, мутовчатые, на цветоножках. Кроме семян, размножаются пазушными почками, которые осенью падают на дно, весной всплывают и развиваются.

[1]) Подписание в Ангоре 17 декабря 1929 г. протокола о продлении договора 1925 г. о нейтралитете и ненападении.

Турчанинов, Петр Иванович, духовный композитор (1779—1856), был певчим в хоре ген. Леванидова, потом учился у Сарти в Петербурге, взятый туда кн. Потемкиным; позднее был регентом в разных местах и, рукоположенный в священники в 1803 г., состоял протоиереем дворцовых церквей до 1841 г. Его главная заслуга—гармонизация древних церковных мелодий, при чем он старался не исказить характерных ритмических особенностей напевов и по возможности освободиться от влияний итальянской школы, господствовавшей в то время в России.

Л. С.

Турчанский св. Мартин (Sv. Martin Turčianský; венг. — *Туроц-Сент-Мартон*), чехословацк. гор. в Словакии, гл. культурн. и национ. ее центр (*см.* XXXIX, 506, 509), на р. Туроц и жел. д., 5.657 ж. (1921); этнографический музей, произв. мебели и пр. До 1919 г. Т.с.М; был гл. гор. венг. комитата Туроц (*см.*).

Туры (фортиф.), см. *траншея*, XLI, ч. 9, 135.

Турьян (*Дурян*), Петрос, армянск. поэт (1851—1872), представитель романтической поэзии в новейшей литературе турецких армян. Род. в Константинополе, в семье бедного ремесленника. Учился в школе, где господствовал дух клерикализма. Однако, затхлая атмосфера не могла убить поэтического дарования юноши. Начало его творчества совпало с оживлением общественной жизни турецких армян, характеризующимся культурно-просветительным движением армянск. торговой буржуазии в Турции. Под влиянием новых веяний Т. начал писать. Сильный толчек к развитию печати и художественной литературы дан был введением новоармянского литер. языка—ашхарабар'а (взамен древне-книжного, грабар'а), полностью усвоенного молодым Т. Т. воспитывался на классических образцах древней и новейшей литературы. Непосредственное влияние на его творчество оказали франц. романтики — Виктор Гюго и Ламартин. Личная жизнь молодого поэта сложилась крайне неудачно. Острая материальная нужда заставила юношу взяться за непосильный труд для добывания куска хлеба, что тяжело от-

разилось на его физическом состоянии. Поэт 19-ти лет заболел туберкулезом легких и, лишенный возможности лечиться, после двухлетних страданий погиб, не дожив до расцвета творческих сил. Первые поэтические выступления Т. обратили внимание большого круга читателей; среди молодежи Т. пользовался огромной популярностью. Литературное наследие Т. заключается в драматических произведениях, в письмах к друзьям и лирических стихотворениях. В центре его творчества—лирика. Любовь, смерть, думы «о несовершенстве человеческой жизни», ропот против ее железных оков, разбивших мечты поэта, страстный вызов «мстительному богу», превратившему мир в «насмешку божества»,—вот мотивы его поэзии. Поэт, однако, далек был от понимания причин социальной несправедливости. В лирике его есть нечто своеобразно «турьяновское», отличающееся от всех современных поэту лириков, подкупающее силой своих непосредственных переживаний. Стих Т.—яркий, порывистый, образный. Некоторые лирические произведения Т. переведены на русск. язык («Поэзия Армении», под редакц. В. Брюсова, 1916, Москва). *А. Сурхатян.*

Турэн (Touraine), старинн. плодородн. пров. Франции («Jardin de la France»), занимавшая, гл. обр., нынешн. деп. Эндры и Луары. С X в. была самост. графством, в XI в. перешла к Анжуйским графам, потом к Плантагенетам; отнятая у них в 1204 г. Филиппом II, Т. была присоед. к Франции (*см.* XLIV, 526/27), с 1360 г. была герцогством, которое давалось во владение членам королевской семьи; в 1584 г. окончат. присоединена к франц. короне. Гл. гор. служил Тур.—О *Турэнской школе* живописи *см.* XLV, ч. 1, 509/10.

Тусар, Властимил, чехословацк. полит. деятель, см. XLVII, прил., *соврем. иностр. полит. деятели,* 79, и *Чехословакия,* XLVIII, 511, 514.

Тускарора, см. *ирокезы.*

Туски, то же, что *этруски* (см.).

Тускулум, гор. в древн. Лациуме, в 24 км. к ю.-в. от Рима, в $2^1/_2$ км. к с.-в. от Фраскати. Славился разбросанными вокруг него виллами богатых римлян в т. ч. Цицерона. Цитадель Т. играла роль важной крепости после перенесения столицы Римской империи в Константинополь. В конце XII в. враждовавший с Римом город вместе с его цитаделью был разрушен войсками германского императора.

Тусса, *туссор,* см. *чесуча, шелковое производство,* XLIX, 415, и *шелкопряды.*

Туссер (Tusser), Томас, см. *Тэссер.*

Туссэн Лувертюр (Toussaint L'Ouverture), Пьер Доминик, негритянск. политик эпохи франц. революции (1743—1803). Род. и вырос во франц. части острова Гаити (*см.*). С детства пользовался всяким случаем, чтобы пополнить свое образование, и у своего хозяина был надсмотрщиком над остальными рабами. В 1791 г., при первом восстании негров на острове, вступил в ряды инсургентов, быстро выдвинулся и с 1793 г. был уже дивизионным генералом. Этот чин был санкционирован франц. революцион. правительством после перемирия, заключенного с повстанцами (1796). Некоторое время сражался в рядах франц. войск против англичан и за оказанные им Франции услуги был назначен главнокомандующим всех войск франц. части Гаити. Но Т. стремился создать независимое государство на своем острове. Он вступил в борьбу с Риго, главою мулатов восточной его части, победил его, подчинил себе весь остров и был избран пожизненным президентом новой «республики Гаити». Но в 1801 г. Т. был разбит французами и во время мирных переговоров изменнически захвачен ими в плен (1802). Отправленный во Францию, Т. умер в заключении. После него остались «Mémoires» (1850).

Тутаев (б. *Романов-Борисоглебск*), гор., районн. центр Ивановской пром. обл. (до 1930 г. в ярославск. окр.), на Волге (по обеим стор.), ст. Сев. ж. д., 11.814 ж. (1926), большая льнопрядильн. и ткацк. фабрика.—Т. составился из двух городов — *Романова,* осн. в XIV в., бывшего нек. время удельн. княжеством, в XVI в. отданного в поместье ногайским мурзам, с 1708 г. вошедш. в Ингерманландск. губ. и с 1777 г. уездного гор. Ярославск. губ., — и *Борисоглебска,* бывшей рыбачьей слободы, а с 1777 г. — уездн. гор.; в 1822 г. оба города слиты в один; в 1919 г. Романов-Борисоглебск

переименован в Т.; уездн. гор. оставался до 1923 г., когда был включен в ярославск. у.; в 1929 г. сделан районн. центром ярославск. окр.

Тутаевский уезд (до 1919 г. — *романово-борисоглебский*) находился в центр. части Ярославск. губ., занимая 3 001 кв. км. с 88.911 жит. (1920), в т. ч. 11.134 гор. насел., в 1923 г. был *упразднен*, и территория присоед. к ярославск. у., а в 1929 г. вошла в состав ярославск. окр. Ивановской пром. обл.

Поверхность ровная, несколько повышающаяся к с.-в. и ю.-з. Волга пересекает у. с с.-з. на ю.-в. на протяжении 50 км. Преобладают иловато-суглинистые почвы. Леса, ныне сильно вырубленные, занимают ок. $^1/_8$ площ. Занятия насел. — земледелие (не обеспечив. потребностей), скотоводство коровы-«ярославки» и «романовские» овцы, из овчин которых приготовляются «романовские полушубки»); весьма значителен отход на промыслы; фаянсов., маслобойн., войлочн. и кирпичн. произв.

Тутанхамон, др.-египетский фараон XVIII династии (новое царство), второй преемник царя-реформатора Эхнатона (Ихнатона, см. *Египет,* XIX, 565), женатый на его дочери Анхес-ен-паатон. Вступил на престол ребенком, после низвержения своего предшественника Сакара. Его царствование — эпоха окончательного торжества Фив и жрецов Амона над религиозным переворотом Эхнатона. Сам Т. первоначально носил имя Тутанхатон («живой образ бога Атона»), но был принужден изменить в своем имени (обратно тому, что когда-то сделал Эхнатон) имя низвергнутого Атона на Амона. То же сделала и царица. Резиденция была перенесена обратно в Фивы, а город Атона (Ахетатон) разрушен и предан проклятию вместе со всем, что напоминало царя-еретика. (Одно из тронных кресел, найденное в гробнице Т., свидетельствует, насколько спешен был этот переворот. На спинке этого кресла изображены царь и царица в лучах Атона. Из двух написаний имени царя одно изменено, а другое сохранило прежнюю редакцию.). Т., однако, не смог успокоить страны и сам пал жертвой беспорядков после шестилетнего правления. Его преемник Эйе наскоро похоронил его мумию в недоделанной гробнице. Стабилизовать положение египетской империи удалось лишь следующему за Эйе военачальнику Эхнатона Харемхебу, основателю новой XIX династии (*см.* XIX, 566).

Найденная в 1923 г. *Карнарвоном* и *Картером* гробница Т. в «долине царей» сделала имя этого малозначительного фараона всемирноизвестным.

Гробница была раскопана почти неприкосновенной. Грабители уже через несколько лет после погребения пробрались в нее и похитили некоторое количество мелких золотых вещей. Однако, повидимому, были пойманы на месте преступления. Гробница была снова опечатана и забыта до наших дней. Она состоит из трех камер. В первой и второй — кладовые, до верху набитые грудами предметов похоронного ритуала и домашнего обихода, сопровождавших мертвого царя в загробный мир. Здесь сохранилось все, начиная от статуй, мебели и оружия, до запонок и драгоценных тканей. Особенной художественностью отличаются два кресла резной работы и ларцы с инкрустациями. На одном из них изображены сцены царской охоты в телль-амарнском стиле. Много предметов сделано из чистого золота. По богатству, разнообразию и художественности эти вещи превосходят все до сих пор найденное. В заднем замурованном помещении находился саркофаг с останками Т., сохранившимися в неприкосновенности.

Внезапная смерть в 1923 г. лорда Карнарвона, финансировавшего раскопки, а также конфликт между Англией и египетским правительством задержали раскопки до 1925 г. Они продолжались уже под руководством Картера и Мэйса при участии египетского правительства. Мумия была последовательно вынута из трех роскошных саркофагов, освобождена от погребальных пелен и золотой маски и подвергнута медицинскому освидетельствованию. Согласно этому исследованию, царь умер в возрасте 18 лет и был болезненного сложения. Около уха найден след как бы небольшой ранки. На головном чепце, прилегавшем к мумии, вышито имя отвергнутого им бога Атона. По своим соматическим признакам Т. близок к семье Эхнатона. Это дает основание предположить, что Т. был сыном Эхнатона и одной из его гаремных женщин. После полного исследования мумия останется в гробнице, а вещи будут помещены гл. обр. в Каирском музее.

Чисто историческое значение находки не так велико, гл. обр. потому, что почти не сохранилось текстов, которые могли бы пролить свет на темную эпоху; но историко-бытовое значение гробницы огромно. Она представляет из себя самое богатое в мире собрание египет. вещей и дает понятие о том, каковы были недошедшие до нас погребения Тутмосов и Рамзесов, если последнее жилище столь малозначительного царя превзошло все ожидания своею сказочностью. Издание и описание вещей будет выходить постепенно. Пока появилось предварительное сообщение о раскопках в виде книги *Carter & Mace*, «Tut ench Amun», t. I, 1923; t. II, 1927. Том I этой книги с небольшим сокращением и с дополнительной статьей Н. Д. Флитнер, излагающей содержание т. II—«Тутанхамон», Гиз, 1927.

Н. Мещерский.

Тутикорин, гл. портов. гор. Мадрасского президентства, на ю.-в. побережьи Индии, у Манаарского зал., конечный пункт южно-индийск. жел. дор.; 44.522 ж. (1921), в т. ч. 25% католиков (Т.—католич. центр еще со времен ученика Игнатия Лойолы, Франсуа Ксавье); значит. торг., ловля жемчуга.

Тутковский, Павел Аполлонович, геолог и географ (1858—1930), академик Укр. акад. наук (с 1918 г.). Род. в г. Липовце б. Киевской губ. По окончании житомирской гимназии поступил на естественно-историческое отделение физ. мат. факультета киевского университета, которое окончил в 1882 г. Свою научную деятельность начал, еще будучи студентом («К вопросу о соотношении чисел элементов ограничения кристаллических форм» и сокращен. перевод «Описательной минералогии» Наумана). Главн. его труды посвящены физ. геологии и четверт. периоду. В начале 90-х годов он дал оригинальное объяснение вулканических явлений («К вопросу о механизме образования слоистых вулканов», Зап. киев. обществ. ест., 1894, т. XIII), а в 1899 г.—теорию о происхождении лесса («К вопросу о способе образования лесса», Землеведение, 1899, кн. I—II). Из его наиболее крупных работ следует отметить: «Ископаемые пустыни северного полушария» (прил. к Землев., 1909); «Полесская безвалунная область, ее особенности и причины ее возникновения», Зап. киев. общ. естеств., 1905, т. XIX, и проток. за 1902 г., где Т. дает описание свободной от льда площади (driftless area) в Ю. Полесьи между р. З. Бугом и Ушем; «Пирамидальные валуны в Ю. Полесьи», Изв. геол. ком., 1900, т. XIX; «Полесские окна», Землев., 1899, и др. Кроме того, у него есть ряд работ по петрографии, палеонтологии и историч. геологии, являющихся результатом его исследований в южн. и ю.-зап. районе европ. части Союза, произведенных по поручению Геол. отд. Киев. общ. естеств. и Геологич. комитета. При многих его работах даны полные списки русской и иностр. литературы, представляющие ценные библиографические указатели. В 1896 г. Т. разработал проблемы геологической фотограмметрии. Помимо ученых статей и сообщений, Т. был напечатан ряд рефератов о русских работах по геологии, гидрологии, палеонтологии и минералогии в журн. «Geol. Centralblatt», ряд статей в Энцикл. Словаре Брокгауза и Ефрона и многочисл. сообщения и заметки в «Киевском слове», «Науке и жизни» и др., а также ряд учебников по минералогии, геологии и географии. Т. организовал при академии Геол. музей (ныне Национ. укр. геол. музей). С 1927 г. Т. был членом ВУЦИК'а. *А. В. Павлов.*

Тутмос, имя четырех египетских фараонов 18-й династии, *см.* XIX, 560/64.

Тутовая пяденица, см. *шелководство*, XLIX, 388/89.

Тутовое дерево, см. *шелководство*, XLIX, 384/88.

Тутовые, Moraceae, сем. из порядка крапивоцветных (*см.*), деревья, реже травы с млечным соком. Листья с опадающими прилистниками, которые нередко служат защитными обертками для конечной почки стебля. Цветки однополые с 4 листочками околоцветника, собраны нередко в своеобразные соцветия, состоящие из более или менее сросшихся осей. Завязь одногнездная, с висячей обращенной семяпочкой. Представители Т. в количестве 970 видов распространены гл. обр. в теплых, реже в умеренных широтах, и некоторые имеют крупное значение для человека. К ним относятся: виды *шелковицы* (см.), дающие корм для шелковичного червя, а также сочные ягоды; *фиговые деревья* (см.), доставляющие каучук и винные ягоды (фиги); *хлебное дерево* (см.), *коровье дерево* (см.), *бумажное дерево* (см.). Оригинальными формами являются *баньян* (см.) и Cecropia (см. *муравьичые растения*).

Тутовый шелкопряд, см. *шелководство*, XLIX, 389/414, и *шелкопряды*.

Тутолмин, Т. И., *см.* XXIII, 650.

Тутракан, см. *Туртукай*.

Тутуила, принадлежащий Соед. Штатам вулк. о-в группы Самоа, 135 кв. км., 6.616 ж. вместе с о-вом Аунуу (1926), роскошн. растит., вывоз копры, какао и каучука. Гл. гор. и порт—Паго-Паго. *См.* XXXVII, 163, и XLI, ч. 6, 2.

Тутэн, Жюль, франц. археолог, см. XLVIII, прил. *совр. научн. деятели*, 59.

Туфань, см. *Тибет*, XLI, ч. 8, 30/33.

Туф Артикский, см. *туфовые лавы.*

Туфелька, инфузория, *см.* XXII, 89, и табл.

Туфовые лавы (*пиперно, такситы, туфовые порфириты, вулканические брекчии*) — вулканические породы, представляющие собою как чисто лавовые образования, так и содержащие включения рыхлых вулканических продуктов (см. *вулканы*). В зависимости от количества последних, Т. л. то более примыкают к туфам (*см.*), то представляют собою настоящие лавы. Внешний облик этих пород обыкновенно пятнистый, с полосами, имеющими форму пламени, придающими породе вид обломочных образований; иногда они имеют отчетливо выраженный брекчиевидный характер. Микроскопический анализ обнаруживает настоящую лаву с примесью вплавленного обломочного материала или цементирование обломков лавы лавой; иногда относящиеся сюда породы в своей массе состоят одновременно как бы из двух пород, различных по структуре, цвету и составу, несмотря на то, что они являются, несомненно, первичными. Способ образования Т. л. пока еще недостаточно выяснен. По мнению некоторых ученых, они образуются вследствие вплавления в лаву застывшей той же или близкой к ней лавы, а также путем расщепления магмы, при весьма быстром застывании при участии вулканических газов, выделявшихся в значительном количестве.

Т. л. известны на Канарских о-вах (гл. о. на о-ве Тенерифе и Гран Канарии), Азорских о-вах, Санторине (Греция), в Италии (Флегрейские поля, Иския и др. вулканич. области), на о-ве Яве, в Н. Зеландии, в СССР — в Карелии (б. петрозаводском у.), на Урале, на Кавказе, в частности на Армянском нагорьи (Алагез и ряд других вулканических участков, на ю. части Ахмаганского вздутия, на в. склоне Аладжинского хребта, около трахитового конуса Берклю и др.). Некоторые Т. л. являются прекрасным строительным материалом, которым, напр. в Италии (пиперно) и в Армении, с очень отдаленных времен пользуются для постройки жилых зданий в городах и селениях, а также для разных крупных сооружений. Подробное изучение этих пород, произведенное в 1927 г. Кавказской экспедицией Акад. наук на южном и на Ленинаканском склоне Алагеза, позволило выделить следующие типы развитых там Т. л.: 1) черные, красные и желтые Т. л. в нижних зонах массива, 2) розовые и фиолетово-розовые в более высоких горизонтах и 3) коричневые, значительно менее распространенные сравнительно с предыдущими, встречающиеся спорадически и тесно связанные с черными и красными Т. л. Т. л. в этой области не наблюдаются выше 1.800—1.850 м. Хим. анализом главных разновидностей алагезских Т. л. обнаружено их сходство с трахитами и трахилипаритами верхних зон Алагеза. Уд. вес от 2,450 до 2,605. Объемн. в., имеющий весьма важное значение в строительном деле, от 1,37 гр. до 2,09 гр. в 1 куб. см. Временное сопротивление (*см.* XL, 191) от 240 кгр. до 270 кгр. на кв. см.

Некоторые Т. л. Армении (Артикский туф) хорошо выдерживают как сильную жару, так и сильный мороз, легко обрабатываются простыми плотничными инструментами (можно перепилить обыкновенной пилой), обладают свойством гвоздимости (кусок туфа можно гвоздями прикрепить крепко к другому куску туфа или дерева); могут быть окрашены в любой цвет, имеют значительные преимущества по сравнению с другими строительными материалами в смысле теплопроводности и гигроскопичности. Кладка, при применении Артик. туфа, чрезвычайно облегчается и ускоряется. Лучшим свидетельством прочности материала может служить Артикский монастырь, построенный между VII и XI вв. и прекрасно сохранившийся до наших дней. По расчетам спец. комиссии, он при переброске его даже в Москву даст по сравнению с прочими строительными материалами не менее 20% экономии (при существующих тарифах). В виду таких исключительных свойств Артик. туфа и громадных его запасов (по данным геологической экспедиции Акад. наук не менее 60 млн. куб. метр.) разработка Артик. туфа признана предприятием, имеющим всесоюзное значение.

А. В. Павлов.

Туфоиды, см. *туфы.*

Туфы, горные породы, образованные или 1) из рыхлых вулканических продуктов, которые подвергаются гидрохимической и др. обработке и цементируются (т. наз. *вулканические* Т., ср. *вулканы,* XI, 540), или 2) при выделении извести (или кремнезема) из минеральных источников, особенно горячих, б. ч. при участии мхов и водорослей

(*известковые* Т., см. *известняк*, XXI, 463/65). Знаменитый тонкопористый *травертино* из окрестностей Тиволи в Италии, давший превосходный материал для построек в Риме, образовался этим путем. В пределах СССР значительные толщи известкового Т. известны около Красноармейска (б. Гатчина), Петергофа и особенно в области Пятигорских минеральных вод. *Кремнистые* Т., или *гейзериты* (*см.* XIII, 64), в огромных массах отлагаются гейзерами (Исландия, Н. Зеландия, С. Америка).

Среди вулканических Т. различают: 1) *пепельные* Т., образованные из более крупных частиц вулканического пепла и даже из вулканических бомб; 2) *пизолитовые* Т., состоящие из шаровидных телец пепла (т. наз. земляной град); 3) *пелитовые* Т., плотные Т., образованные грязевыми потоками или мельчайшими частицами вулканического пепла; 4) *кристаллические* Т., агломератные Т., богатые кристаллическими порфировидными вкрапленниками лавы, которые при газовых взрывах лавы скопились в виде рыхлых отложений. Если извержение было под водой, то рыхлые продукты его смешиваются с морским илом и окаменелостями и дают т. наз. *туфоиды*, или туфогенные отложения; они часто сопровождают диабаз (*см.* XV, 613), который является, вероятно, также продуктом подводных извержений. Подвергаясь гидрохимическим и др. изменениям, туфовые отложения сильно меняют свой облик; так, Т. кварцевых порфиров дают туфовые порфироиды, мало отличающиеся от настоящих порфироидов, и т. п. Некоторые вулканические Т., богатые аморфной кремне-кислотой, прибавляемые к морским цементам, наз. *трассами*; рыхлая их разновидность известна под назв. *пуццоланы* (см. *трахиты* и *цементы*, XLV, ч. 3, 280/82). Между настоящими лавами и вулканическими Т. имеется ряд переходов (см. *туфовые лавы*).

Тухачевский, М. Н., *см.* XLI, ч. 3, прил. *деятели СССР и Октябр. революции*, 160/63.

Тухтла Гутьеррес (Tuxtla Gutierrez), гл. гор. мексик. штата Чиапас, 10.239 ж. (1921), торговля табаком, какао.

Тучность, см. *ожирение*.

Туш, музыкально-шумовой привет, осуществляемый собравшимся на эстраде оркестром (звуки медных и ударных инструментов, стук смычками по пюпитрам и пр.) в честь своего дирижера или какого-либо другого артиста, выступающего в концерте совместно с оркестром. *М. И.-Б.*

Туша, см. *мясо*, XXIX, 511/12, прил. 5/6.

Туше (муз.), способ удара и впечатление от удара пианиста по клавишу. В этом смысле различают мягкое, жесткое, дряблое, сильное и т. п. Т. Современная теория приводит явление Т. к той *скорости*, с которой пианист нажимает (двигает) клавишу, и к той *массе*, с которой он двигает всю систему ф.-пианных рычагов. В эту массу входят и масса пальцев и руки пианиста, иногда даже и его предплечья. Все это влияет на форму колебания струны и придает тот или иной оттенок звуку. Некоторые пианисты (Лист, из современных—Бузони и Скрябин) обладали небывалым разнообразием ударов (Т.), другие, напротив, имеют один тип Т. (Гофман, Годовский, Рахманинов). *Л. С.*

Тушетия, горная страна на Кавказе, в б. тионетск. у. Тифлисск. губ., в верховьях Андийского Кой-су, населенная тушинами (*см.*).

Тушино, с., до 1930 г. в московск. окр., в 12 км. к с.-з. от Москвы; в 1608—10 гг. Т. служило местопребыванием 2-го Лжедимитрия («Тушинского вора»), *см.* XXVII, 100/01, и XXXIX, 653/56.

Тушинский вор, см. *Лжедимитрий II*, см. также *Смутное время*, XXXIX, 653/56.

Тушины, племя грузин-горцев, *см.* XLI, ч. 1, 481/82, и XLI, ч. 3, 554/55; см. также *чеченцы*.

Тушканчики, представляют собою сем. грызунов, принадлежащее Старому Свету. Типичный род Т. (Dipus) обнимает мелких зверков с длинными голыми ушами и длинным хвостом. Передние лапы короткие с 5-ью пальцами, задние длинные с 3-мя. Замечательно, что шейные позвонки, за исключением 1-го и у некоторых последнего, срастаются как у китов вместе, что трудно объяснимо в связи с образом жизни Т. Большие Т. (Alactaga)—с 5-ью пальцами на задних лапах. Род Platycercomys отличается зубной фор-

мулой и сплющенным хвостом. У Т. Smiathus, которого считают наиболее близким к прародительским формам, лапы короткие и одинаковой длины. Окраска преимущественно песочная, т.-е. покровительственная для пустынь. В Европ. России и сопредельных странах распространено 14 видов Т., из которых *большой Т.*, или *большой земляной заяц* (Alactaga saliens), распространен в южной и в значительной части средней России. Большой Т.—нормально житель степей и отчасти пустынь, но с распашкою степей переселяется в поля. Плоскохвостый Т. (Platycercomys platurus) принадлежит Арало-Каспийскому краю, исключительно его пустыням, где также живет курьезный *тарбаганчик*, или *мохноногий* Т. (Dipus sagitta). Все Т.—ночные и засыпающие на зиму животные. Живут по одиночке в норах с одним ходом, отверстие которого имеет эллиптическую форму. Питаются семенами, побегами и корой степных растений. Некоторые виды особенно любят полынь. На зиму запасов не делают, но устраивают себе в норке теплое гнездо. Это весьма нежные животные, плохо переносящие неволю. См. *грызуны*, XVII, 271/72, табл. II, и XXXIV, 221. *М. Мензбир.*

Тушь, черная акварельная краска. Основное вещество Т. — углерод в тончайшем распределении, лучше всего — пламенная сажа, которая прокаливанием или обработкой щелочами и кислотами очищается от всех дегтеобразных загрязнений. Такая сажа доставляется современными сажезаготовляющими установками. В качестве связующего материала употребляется рыбий клей (из рыбьих пузырей), клей, желатин или гуммиарабик. Первый — лучший клеящий материал, потому что он тверд, эластичен, без запаха, не слишком легко растворим в воде, с трудом желатинируется и не подвергается гниению (*см.* XXIV, 297). Ни одно из других связывающих (клеящих) веществ не обладает всеми этими свойствами. Лучшими сортами рыбьего клея считаются астраханский и белужий (из белуги). Для устранения сажного запаха прибавляют немного мускусной тинктуры или камфарного масла. Сажа и раствор клея замешиваются в тесто, и из массы формуют шары. Последние после высушивания нагревают на водяной бане, продолжительное время растирают в ступке и снова сушат, кипятят и растирают; так повторяют несколько раз для получения равномерной массы. Наконец, формуют на формовочной машинке в кубики, круглые палочки. *Жидкая* Т. приготовляется растиранием пламенной сажи с раствором шеллака и буры (пробеленный шеллак хорошо растворим в водной жидкости, содержащей буру). *Ср.* XLV, ч. 3, 815/16. *Е. Орлов.*

Туэрная тяга (*тауэрная тяга*), способ перевозки грузов, применяемый на участках реки, где наблюдаются большие скорости течения. По дну реки укладывается цепь с соответствующим ее закреплением; набирая эту цепь на лебедку, специальный туэрный пароход (туэр) передвигается на данном участке и ведет за собою суда. Т. т. обходится дорого; в СССР она сохранилась лишь на р. Енисее на Казачинском пороге (между г.г. Красноярском и Енисейском). Ср. *взводное судоходство.*

Туя, см. *туйя.*

Тхаги, *тхуги,* см. *туги.*

Тфан-даг, вершина в Главн. Кавказск. хребте, *см.* XX, 49, и XXIII, 53.

Тыква. Под Т. понимается группа растений, входящих в семейство тыквенных (*см.*) и принадлежащих к трем ботаническим родам: люфа (Luffa), горлянка (Lagenaria) и Т. в узком значении слова (Cucurbita). Последняя распадается на ряд видов и разновидностей, в общем еще мало изученных. Обычно под культурной Т. понимают три вида: C. moschata Duch., C. maxima Duch. и C. pepo L. Именно к этим двум последним видам принадлежит громадное большинство разводимых в огородах, на бахчах и в поле столовых и кормовых сортов, выделяющихся мощной производительностью: крупными листьями, длинными побегами и тяжеловесными плодами (до 60 кгр. и больше). C. maxima—южно-азиатского происхождения и была известна древнему классическому миру. C. pepo ведет свое происхождение из Мексики и Техаса. С течением времени произошло передвижение Т.: американская в XVI

в. была перенесена в Европу и в Африку, а азиатская—в Африку и Америку. Т. выращивается у нас в качестве бахчевого и огородного растения. Культура в южной половине европ. части СССР сравнительно сильно развита, тогда как в северной половине (до Финского залива) ее разводят мало, и чем далее на север, тем меньше. Т.—растение, требующее очень сильного удобрения и изобилия влаги. Тем не менее, Т. следует считать за растение засухоустойчивое, т.-е. выдерживающее засушливое время. Начиная с юга б. Тульской губ., Т. возможно сеять непосредственно в грунт, севернее требуется подращивание сеянцев в теплой среде. Повсеместно Т. продолжает свое цветение и плодообразование до наступления заморозков, под влиянием которых она гибнет. Т. обладает в большой степени вариационной способностью. В связи с этим имеется очень много сортов. Широко распространены: этампская, стофунтовая, мамонтовая, скороспелая, отчасти чалмовая, затем турецкая (ташкабак). В Зап. Европе за последнее время рекомендуется кокоцелла триполийская. Из кустовых Т. наиболее распространены: греческие, или бахчисарайские кабачки, отчасти тарелочные патисоны и крукнек (кривошейка). Т.—растение очень урожайное, но величина урожая чрезвычайно колеблется в зависимости от климата, погоды, удобрения, влаги, обработки почвы и ухода. Гектар дает от 250 до 1.000 (Кубань) и 1.500 (Венгрия) центн. Нередко Т. употребляется в пищу, но гл. обр. она идет в корм скоту. В Венгрии из ее семян выбивается масло. В общей экономике Т. следует поставить высоко как по несложности культуры, так и по ценности получаемого продукта: Т. подымает удой у коров и улучшает качество сала у свиней.

Литература: *Кичунов*, «Огурцы, дыни, арбузы и Т.»; *Савельев*, «Столовая Т. и ее разведение на севере», 1918; *Вавилов*, «Полевые культуры юго-востока», 1922; *Колесников*, «Бахчеводство», 1925; *Букасов*, «Материалы к изучению возделываемых тыквенных» («Зап. с.-х. института», т. II, 1926); *Грацианов*, «Бахчевые растения», 1926; *Харузин*, «Огурец, дыня, арбуз, Т.» «Труды по прикл. ботанике», т. XXII, в. 3, 1929—30.

А. Х.

Тыквенные, Cucurbitaceae, сем. двудольных растений, близкое к сем. колокольчиковых, б. ч. однолетние сочные травы с длинными цепляющимися помощью усиков стеблями, покрытыми жесткими волосками, с большими жесткими, часто пальчатыми листьями. Цветы однополые, правильные, пазушные, одиночные или собранные по нескольку, иногда очень крупные. Венчик бокальчатый, сростнолепестный, глубоко пятивырезной, желтого или белого цвета. Тычинки (5) срастаются или в один пучок, или по два, так что пятая тычинка свободна. Пыльники чрезвычайно характерные, изогнутые. Завязь нижняя, трех-, реже одногнездная; столбик короткий, на вершине несет 3—5 мясистых рыльца. Опыление—насекомыми, но у огурца, по Ноллю, для развития плода опыление не является необходимостью (партенокарпия). Плод — шаровидная или удлиненная ягода, достигающая иногда колоссальных размеров (см. *тыква*), с сочным межплодником, происходящим гл. обр. из семеносцев. Семена безбелковые плоскоовальные, многочисленные, с крупными семенодолями, богатыми маслом. К Т. принадлежит свыше 650 видов, распространенных гл. обр. в тропических и субтропических областях и предпочитающих сухие открытые места. Из них особенно важны: *арбуз*, *дыня*, *огурец*, *тыква*, разводимые для съедобных плодов, далее *колоквинт*, *люфа*, *бешеный огурец*, из диких—*переступень* (*см.* соотв. слова). Из нелазящих Т. можно отметить также *нарас* (Acanthosicyos horrida), колючий кустарник, растущий на дюнах юго-зап. Африки, с очень ароматичными плодами, которые вместе со своими крупными маслянистыми семенами, по вкусу похожими на орех, в известное время года составляют главную пищу туземцев. Близка к настоящей тыкве *горлянка*, Lagenaria vulgaris, разводимая во всех тропических странах с целью получения плодов с твердой деревянистой кожурой, которым помощью повязок придают форму бутылок; эти плоды, очищенные от сердцевины, применяют в качестве сосудов.

М. Н.

Тыквина, см. *плод*, XXXII, 356.

Тыл. Термин Т. в военном искусстве имеет два значения.

1) В *тактическом* значении слова Т.— сторона строя, боевого порядка или вообще расположения войск, противоположная той, с которой расположен или ожидается противник. Естественно, что в боевом отношении Т. представляется наиболее слабым и уязвимым местом, почему, с одной стороны, противник стремится направить свои действия на Т., а с другой—в каждом военном действии принимается ряд мер для «обеспечения Т.» путем не только охранения его войсками, но и такого построения боевого порядка, чтобы попытки противника воздействовать на Т. могли быть парализованы соответствующими действиями своих войск.

2) В *оперативном* и *стратегическом* значении под Т. разумеют весьма обширный район, прилегающий с «тыловой» стороны боевого расположения войск и ограничиваемый тыловой линией от остальной территории своего государства или занятой территории противника, передаваемый всецело в ведение соответствующего командования войск; в пределах этого района командование является полным распорядителем. Первоначально такой район служил источником продовольствия войск и пополнения всякими средствами, необходимыми для их существования; но по мере увеличения численности армий, а в особенности при современном их составе и чрезвычайном насыщении всякими техническими средствами борьбы, в отношении их снабжения уже давно первенствующее значение приобрел подвоз изнутри государства, почему под Т. разумеют также сеть всякого рода путей сообщения — из них в первую очередь железных дорог — и целый ряд учреждений, при посредстве которых производится пополнение армии всем необходимым и вывоз из нее (эвакуация) больных, раненых и пленных. В отношении поддержания армии современное значение Т. настолько велико, что без его надлежащей подготовки, организации и функционирования немыслима никакая современная операция. В пограничных районах государства Т. подготовляется в течение длительных периодов мирного времени целым рядом мер, из них в первую очередь—постройкой сети продольных и поперечных железных и шоссейных дорог, имеющих нередко только «стратегическое» значение, но мало полезных для интересов мирного времени, а равно различным оборудованием этой сети для быстрого сосредоточения, развертывания и переброски войск и войсковых грузов, что в первую очередь обеспечивается поднятием пропускной способности железных дорог, а также и устройством соответствующих разгрузочных путей, веток, платформ, площадок и проч. Во время протекания войны ни одна операция не может быть успешной без предварительной подготовки и организации Т. и пополнения армии всем необходимым для выполнения операции. Эта же причина ограничивает размер и скорость продвижения армии в сторону противника. Армии, продвигающейся вперед без обеспечения Т., грозит «оперативное истощение», последствием которого является приостановка наступления, а то и катастрофа. Это служит главнейшей причиной тому, что современную войну приходится вести в виде ряда отдельных операций, разделяющихся периодами приостановки для организации Т. и пополнения войск.

Столь существенное современное значение Т., естественно, влечет за собой стремление воздействовать на Т. противника и тем лишить его возможности действовать. Могучим средством для этого является авиация, которая получает все большие и большие возможности воздействовать на самые отдаленные от боевого фронта жизненные центры противника, напр. на железнодорожные узлы, и поэтому в корне разрушить задуманную операцию или сильно препятствовать ее осуществлению до ее начала или во время выполнения. Кроме того, отступающий противник путем разрушения всех путей сообщения—мостов, станций и самого пути—при своем отступлении и уничтожения всех тех запасов, которыми мог бы воспользоваться наступающий, до крайности ограничивает и замедляет его действия и наступление. Эта форма военных действий, называ-

емая «службой заграждений», в свою очередь вызвала целый ряд технических и других мер по восстановлению разрушенного.

Пути сообщения тылового района разделяются на: пути подвоза, пути эвакуации, тыловые дороги на случай отхода и грунтовый участок военной дороги, идущий от конечной станции железной дороги, с которой производится выгрузка подвозимого имущества и которая называется станцией снабжения, и до штаба соответствующего корпуса. По военной дороге, обслуживаемой рядом этапов, производится передвижение пополнений. В глубину тыловой район разделяется на полковой — до полуперехода, дивизионный — в один переход, и корпусный—в один переход (25—30 км.).

Тыловые учреждения подразделяются по специальностям своей службы и по характеру на местные и подвижные. Военно-хозяйственные учреждения состоят из продовольственных складов, хлебопекарен; артиллерийские—из органов, питающих боевыми припасами и вооружением, производящих ремонт оружия, сбор его с полей сражения; военно-химические, военно-технические—для снабжения соответствующим имуществом; санитарные и ветеринарные учреждения—в виде госпиталей, эвакуационных учреждений, эпидемических отрядов и проч. Кроме того, все большее и большее развитие получают всякого рода транспортные части как конной, так и механической тяги, дорожные войска для устройства и исправления дорог и мостов. Наконец, весьма крупное значение имеет политическое устройство Т. в отношении местного населения и для поддержания на должной высоте политического состояния огромного и разбросанного количества личного состава тыловых учреждений.

Современный Т. поглощает огромную массу и средств и личного состава, имея тенденцию все к большему возрастанию по отношению к количеству бойцов, принимающих фактическое участие в боевых действиях в боевых линиях. В современной войне по существу все государство является «глубоким» стратегическим Т. вооруженных сил, без заблаговременной и всесторонней организации которого и поддержания его во время войны успешный исход ее неосуществим.

Литература по вопросам Т. весьма обширна. В качестве современного солидного труда можно указать книгу *Н. А. Сулеймана*, «Т. и снабжение действующей армии», ГИЗ, 1924 и 1927, 2 т.

Е. См.

Тыл (Tyl), Иосиф, чешск. писатель (1808—1856), *см.* XLVIII, 542.

Тым, р. в Сибири, пр. приток Оби. Дл. 640 км., басс. 47.610 кв. км. Берет начало в болотах Обь-Енисейского водораздела. Пересекает в области 60° параллели в з.-ю.-з. направл. лесные болота Нарымского края. Впадает в Обь в сотне км. ниже г. Нарыма. Сплавная на 347 км. от устья р. Лембильги. По берегам кочуют остяки. *И. Т.*

Тымь, р. на Сахалине; *см.* XXXVII, 382/83. Дл. св. 200 км.

Тынянов, Юрий Николаевич, литературовед и писатель. Род. в 1894 г. Окончив петроград. университет, Т. принимал участие в научной и научно-педагогической работе госуд. Института истории искусств в Ленинграде, Исследоват. института при ленингр. универс. и в др. учреждениях. С 1920 г. вступил в число членов «Опояза»—Общества изучения поэтического языка объединившего виднейших представителей т. наз. формальной школы литературоведения. В 1924 г. вышло исследование Т. «Проблема стихотворного языка», а в 1929 г. он собрал крупнейшие свои статьи, появлявшиеся с 1921 г., в книге «Архаисты и новаторы». Основным пунктом теоретических работ Т. является учение о соотнесенности литературных явлений друг с другом и с внелитературной средой, о функциях литературных форм и их эволюции. Наиболее значительные работы Т. по истории литературы освещают поэтическое движение первой четверти XIX в. Под влиянием идей Т. и Б. М. Эйхенбаума (близкого к нему по методологическим воззрениям) находится группа молодых исследователей, печатавших свои работы гл. обр. в изданиях Института истории искусств. В 1925 г. Т. выпустил свой первый роман «Кюхля»; это — беллетристически оформленная биография поэта и де-

кабриста Кюхельбекера. В современной нашей литературе книга Т. явилась первым образцом жанра романа-биографии. Она имела выдающийся успех благодаря своему художественному проникновению в жизнь изображаемой эпохи и психологию ее людей. Второй роман Т. — «Смерть Вазир-Мухтара», повествует о последних месяцах жизни Грибоедова. Стилистическая сложность этого романа определяется общим характером обильно использованного в нем исторического материала, в частности документов и мемуаров пушкинской эпохи. *Г. Гуковский.*

Тыранов, Алексей Васильевич, живописец (1808—1859), сын мещанина, по оконч. школы для заработка вместе с братом занялся писанием образов. Его заметил Венецианов и определил в Акад. художеств. В начале своей худож. деятельности Т. шел по стопам Венецианова, внимательно и с настроением изображал скромную жизнь и обстановку, позднее он стал учеником К. Брюллова. Исполняя академические безличные библейские картины и «девушек с тамбурином» или «девушек, выжимающих из волос воду», он в то же время писал почти с брюлловскою виртуозностью живые портреты (автопортрет, портреты И. И. Лажечникова и И. К. Айвазовского) и приобрел большую известность в этой области. Но в 1844 г. он впал в ипохондрию, почти дошел до сумасшествия и последние пятнадцать лет жизни, потеряв всякую способность к труду, провел в очень тяжелых материальных условиях.

Н. Т.

Тырново, окр. гор. в Болгарии (*тырновский окр.* 7.745 кв. км., 505.692 ж. в 1926 г., *см.* VI, 164 сл.), на р. Янтре и ж. д., 12.802 ж. (1926), торговля, промышл. (табачн., шелков., суконн.) незначит. Впервые Т. упомин. в IX в., в 1186—1393 гг. было столицей 2-го болгарского царства, в 1879 г. в Т. заседало Народное собрание, выработавшее конституцию (*см.* VI, 185, 188/90, 193/94, 196).

Тырса, см. *ковыль*, XXIV, 412.

Тыртов, П. П., адмирал, *см.* XXIII, 700.

Тысяцкий, см. *город*, XV, 639, и *Новгород*, XXX, 291/92.

Тысяча и одна ночь, постепенно сложившийся сборник сказок на арабском языке. В значительной своей части он был переведен или, вернее, переделан А. Галланом в начале XVIII в. по-французски (1704—1707), а с французского—на все прочие европейские языки, и сделался любимым чтением юношества во всем мире. Рамкой сборника служит рассказ о том, как один персидский шах, разочаровавшись в женской верности, решил каждый день брать новую жену, с тем чтобы утром казнить ее и предотвратить возможность измены. Везирская дочь *Шехрезада* сама вызвалась выйти за него замуж, но уговорилась с сестрою, чтобы та ее перед рассветом попросила рассказать сказку. С восходом солнца Шехрезада ежедневно прерывала свою сказку на самом любопытном месте, и заинтересованный шах откладывал ее казнь со дня на день, пока, наконец, на 1001-ую ночь совсем не отменил свой женоненавистнический закон. Количество сказок, влагаемых сборником «1001 ночь» в уста Шехрезаде, часто колеблется в рукописях, и между отдельными списками бывают иногда очень значительные отличия. Анализ сказочного состава, более или менее общего всем рукописям, в связи с историко-литературными указаниями арабских писателей X в. (Масудия, библиографа Надима Багдадского и др.), позволяет установить, что сложился сборник «1001 ночь» постепенно, приблизительно же в три приема, точнее—в три стадии. Старейшая и притом наиболее художественная часть сборника есть недошедшее до нас в своем подлиннике собрание индийских сказок, в котором мир людей и мир духов или даже богов причудливо-фантастически перепутывается, как равный с равным. Эти индийские сказки не то еще при парфянах—Аршакидах, не то уже при Сасанидах, вероятнее всего ок. середины VII в. н. э., в эпоху расцвета средне-персидской (пехлевийской) литературы, при сасанидском шахе Хосрове I Ануширване, были обработаны по-персидски-пехлевийски под заглавием «Тысяча повестей» (Хезар эфсане́). А после того как Персию завоевали арабы и в IX

в. увлеклись переводами из сасанидской литературы, и «Тысяча повестей» оказалась переведенной с пехлевийского языка на арабский. В X в. какой-то багдадец, быть может Джихшиярий (ум. 943), взял из этого, уже переведенного, индийско-персидского сборника лучшие, наиболее увлекательные повести и прибавил к ним ряд небольших остроумно-бытовых новелл из городской багдадской жизни, в которых идеализировалась личность халифа Харуна ар-Рашида VIII в.; Джихшиярий же или кто другой, быть может, включил сюда и повести о мореходных приключениях Синдбада (возникшие из различных международных морских росказней, вероятнее всего в приморской торговой Басре). Он дал этой своей багдадской обработке видоизмененное заглавие: «Тысяча ночей» (не «повестей»), или, быть может, уже и «Тысяча и одна ночь». Из Багдада «1001 ночь» попала в Сирию и Египет и там, преимущественно при мамлюках в XIII—XV вв., получила третий свой элемент — египетские наслоения: в рамку ночных повествований Шехрезады были включены сказки на староегипетские темы о талисманах (типа волшебной лампы Аладдина), анекдоты или повестушки о проделках ловких плутов и воров, сатирические рассказики о каирском духовенстве-чиновничестве и т. п. Тут же в Египте вставлялись в списки «1001 ночи» разные, уже готовые и самостоятельно существовавшие литературные произведения, напр. притчевая повесть о премудром Ахикаре (Акире), рассказы «Семь (или десять) мудрецов», повесть о мудрой девушке Таваддоде (типа русских «семилеток») и др. То, что Галлан переделал по-французски, представляет собою не более двух третей всех сказок, известных нам из арабских рукописей и печатных изданий «1001 ночи». Издавался не раз и издается и арабский текст. К числу наиболее полных изданий относятся египетские (булакские, с 1835 г.). В изданиях арабского текста есть очень много скабрезного элемента, объясняющегося тем, что сказки сделались достоянием профессиональных рассказчиков, подвизающихся на базарах и в простонародных кофейнях, в компании не только вульгарной, но и исключительно мужской. Нем. ориенталист Г. Вейль, печатая свой нем. перевод с арабского подлинника (1837—1842), не позволял себе производить такие переделки в изложении, как француз Галлан XVIII в., но он просто опускал и не переводил непристойные выражения, или целые непристойные места, или целые непристойные рассказы. Значительно полнее дал свой немецкий перевод М. Геннинг (Henning) в известной лейпцигской Reclam's Universalbibliothek (1895—1900), но и он не считал возможным обойтись без пропусков; и лишь теперь кончает издаваться полный, шеститомный нем. перевод Энно Литтмана (IV т. вышел в Лейпц. в 1926 г.). Выбрасывал скабрезные места и старый английский арабист Лэн (Lane) в своем очень хорошем англ. переводе (1-е изд. 1839—1841). Его перевод был с англ. переведен на русск. яз. Л. Шелгуновою в 1894 г. (в прилож. к «Живоп. Обозр.») и потом был очень популяризован издательством Сытина (М., 1908); но надо отметить, что в широкой публике этот русский перевод из Лэна не затмил переводов старой галлановской переделки, которая, между прочим, переиздана была и под ред. акад. А. Веселовского с его истор.-литератур. предисловием (М., 1889—1890). Совсем полон, с соблюдением всей порнографии арабского подлинника, английский перевод Бертона (Burton, 1885—1888), ценимый у этнологов. Без ученых задач, без особой точности, просто с декадентско-литературными тенденциями, полностью перевел с арабского языка на французский «1001 ночь» арабизованный кавказец Mardrus (1899—1904; 16 тт.). По-русски из мардрюсова перевода значительную часть напечатал (4 тт., 1902) «Новый Журнал Иностранной Литературы». В 1929 г. в изд. «Academia» вышел I том полного русск. перевода «1001 ночи»: «Книга тысячи и одной ночи», т. I (ночи 1—38), перевод, вступительная статья и комментарии М. А. Салье, под ред. акад. И. Ю. Крачковского.

См. *Эструп*, «Исследование об истории Тысячи и одной ночи», пер. с датского, со вступительным общим введением *А. Крымского* в «Тру

дах Лазар. Инст. Вост. Языков» (М., 1905). Библиографию изданий и бесчисленных переводов «1001 ночи» вместе с фольклорным обследованием каждого сказочного мотива дал *В. Шовен* в IV—VII тт. своей «Bibliographie des ouvrages arabes» (Льеж, 1900—19[illegible]3). Бытовая сторона «1001 ночи» освещена у *Эдв. Лэна*, «The arabic society in the middle ages» (Лонд., 1883), и в «Studien über den Inhalt von 1001 Nacht» v. O. Rescher в журнале «Der Islam», 1919, т. IX, ст. [illegible]—94; там же добавление *Т. Нельдеке*, т. XI [illegible]1922), стр. 111—114.

А. Крымский

Тысячелетнее царство, см. *хилиазм.*

Тысячелистник (народн. *кашка, деревей*), Achillea millefolium, обычная повсюду по межам, около дорог, по обрывам, лугам и пр. сорная трава до 50 см. высоты, с ползучим корневищем, с многочисленными подземными побегами, дающими густую дерновину, прямым, б. ч. пушистым стеблем и двоякоперистыми, также пушистыми листьями; корзинки мелкие, собраны в щитковидные соцветия; листочки обвертки продолговато-яйцевидные, по краю сухопленчатые. Краевые язычковые цветки с 3 зубчатыми лепестками, белые или розовые, редко желтые. Много разновидностей: magna—крупное растение с большими корзинками, lanata—шерстистое, micrantha—с желтыми цветками, и пр. Близки к этому виду A. Ptarmica, до 90 см. высоты, с голыми стеблями и белыми краевыми цветками, A. nobilis, до 30 см. выс., с желтыми краевыми цветками и др. В медицине, особенно в народной, применяются «цветы», т.-е. сушеные корзинки (flores, s. summitates Millefolii) и наземные стебли (herba Millefolii). Цветы обладают слабо ароматичным запахом и пряным горьковато-вяжущим вкусом. Запах зависит от эфирного масла, содержащего *цимол*, а горький вкус от глюкозида *ахиллеина.* Отвар «цветов» и «травы» применяется при разного вида кровотечениях, в народной медицине—при женских болезнях, для остановки кровотечений при порезах, от грудной и зубной боли и пр.

М. Н.

Тысяченожки, то же, что многоножки (*см.*).

Тычина, Павел Григор[illegible]нейший из соврем. поэтов Украины, род. в 1891 г. в Чернигов. губ., учился в чернигов. семинарии, в киевском Коммерч. институте, сотрудничал в журн. «Літ.-Наук. Вістник», газ. «Нова Рада» и др. укр. изданиях. Состоит одним из руководителей научно-литерат. журн. «Червоний Шлях» (Харьков), где и появляются обыкновенно его новые произведения. Писать начал еще на школьной скамье (в печати—с 1913 г.), но громкая известность его зарождается лишь с изданием сборника «Соняшні кларнети» (1918), сразу же поставившего молодого поэта во главе новейшей укр. поэзии. «Украинская критика отвела ему первое место на современном украинском Парнасе, и его собратья по перу признают, что великие предшественники поэта—Шевченко, Франко, Леся Украинка—в техническом отношении не могут с ним равняться» (проф. А. И. Белецкий). Крупное дарование Т. признала и европейская критика (статьи в польск., чешск. и др. европ. журн.), определяя место его в соврем. поэзии, как «может быть, самого большого соврем. славянского поэта» (А. Гатов). Его мечтательная муза сумела настроиться в такт и тон современности и воплотить ее кличи в сильных, мастерских образах; музыкальность его речи не имеет соперников,—она проникает все творчество этого поэта, рождая вдохновенные песни во славу человека и природы (циклы: «Енгармонійне», «Пастелі» и др.). Т. не боится ни дерзких сопоставлений («Скорбна мати»), ни новых словообразований, но делает это обычно с таким тонким чутьем, простотой, тактом и пониманием духа языка, что созданные им образы и слова сразу входят во всеобщее употребление, вызывая многочисленные подражания. Дальнейшие сборники стих. Т. («Плуг» и «Замість сонетів і октав», 1920, «Живем комуною», 1921, «В космичному оркестрі», 1922, «Вітер з України», 1924), отличаясь теми же формальными особенностями, полны вместе с тем сильных откликов на революционные мотивы («Вітер», «Псалом залізу», «На майдані» и др.). От национальных мотивов, главенствовавших в первом сборнике, к полному восприятию пролетарской революции, обнаруженному в последнем—таковы крайние этапы идеологических позиций Т. В своих произведениях Т.

соединяет глубину чисто философской трактовки тем с удивительною конкретностью и образностью формы, высокий лиризм с ширью захвата, мировые сюжеты с национальной обработкой их.

Переводы стихотворений Т. на русск. яз.: *Павло Т.*, «Избранные стихотворения», авторизов. пер. с укр. под ред. А. Гатова, X., 1927. Из довольно значит. литературы о Т. укажем лишь следующее: *Ніковський Ан.*, «Vita nova», К., 1919; *Юринець В.*, «Павло Т. Спроба критичної аналізи», X., 1928; *Могилянский М.*, «П. Т. Страничка из истории новой украинской поэзии» (Кн. и револ., 1923, № 11—12); *Белецкий А. И.*, «Творчество П. Т.» (предисл. к книге «Избран. стихотворения», X., 1927).

Тычинка, см. *цветковые*, XLV, ч. 3, 185/92.

Тышка, Карл, нем. экономист, *см.* XLVIII, прил. *совр. научн. деят.*, 93.

Тышка, Ян (Лео *Иогихес*), польско-германск. революц. деятель, *см.* XLVII, прил. *соврем. полит. деятели,* 33. *Ср.* XLI, ч. 2, 543/44, прил. 145/47.

Тьелин (*Телин*), уездн. гор. в Маньчжурии (*см.*), в Мукденской пров., на р. Ляо-хэ и Южно-маньчж. ж. д.; 28.500 ж.; железоделательн., мукомольн. пром., торговля.

Тьель, р. в Швейцарии, *см.* XLIX, 190.

Тьеполо, патрицианский род в Венеции, принадлежащий к более молодому нобилитету, державшему связь с буржазией. Наиболее известными представителями его являются: *Якопо Т.*, который был одним из ближайших сотрудников Энрико Дандоло во время четвертого крестового похода, был первым губернатором захваченного тогда же Крита с титулом duca, т. е. герцога, потом был подеста в Константинополе и в Тревизо. Опытный воин и администратор, человек с огромными заслугами перед родиной, он был избран дожем в 1229 г., после отречения Пьеро Циани, который, как старый аристократ, был не в очень большом восторге от своего преемника. Т. первый сделал попытку найти точку опоры на итальянск. континенте, но встретился с неисчерпанными еще силами империи в лице сторонников Фридриха II. Отрекся в 1249 г., незадолго до смерти. Один его сын, *Пьеро Т.*, был подеста в Милане, другой, *Лоренцо Т.*, блестящий полководец, с успехом сражавшийся в Далмации и Сирии, правивший в качестве баило Сирией и Негропонтом, был дожем в 1268-1275 гг. Сын Лоренцо, *Якопо Т.*, партией, близкой к пополанам, выставлялся в 1289 г. кандидатом в дожи против Пьеро Градениго (*см.*), ставленника старой аристократии. Внук Лоренцо, *Байамонте Т.*, вместе с тестем своим Марко Квирини и с другими нобилями стоял во главе заговора 1310 г., направленного против аристократии (*см.* IX, 481). Заговорщики, опиравшиеся на пополанов, ставили себе двойную цель. Они хотели разрушить замыслы Градениго и старого патрициата о затруднении доступа к власти членам неаристократических фамилий. А кроме того, они добивались примирения с папою, борьба с которым навлекла на Венецию интердикт, а из-за интердикта многие купцы, имевшие дело с итальянскими городами, потеряли большие партии товару. Поэтому заговорщиков иногда называют гвельфами а партию Градениго—гибеллинами. Заговор кончился катастрофою. Байамонте по причинам не вполне ясным—друзья его были казнены — отделался изгнанием и долго еще смущал из эмиграции покой аристократии родного города. Последнее известие о нем относится к 1328 г. Вероятно, спустя некоторое время от него отделались при помощи убийц. Род Т. существовал до конца республики. В XVIII в. к нему принадлежала известная семья художников (*см.* ниже). *А. Дж.*

Тьеполо, Джованни Баттиста, итальянск. художник (1696—1770), род. и умер в Венеции, был сыном богатого торговца, корабельного капитана, учился гл. обр. у маньериста Пьацетты и очень скоро достиг неоспоримого признания, затмив всех своих сограждан живописцев. Слава его распространилась далеко за пределы Венеции, и он выполнял большие заказы в Вюрцбурге и Мадриде. Крупнейший представитель венецианской школы живописи в XVIII в., Т. является вместе с тем—на ряду с Гольдони, Гоцци и Казановой—наиболее ярким выразителем блестящей, утонченной и упадочной культуры своего века. Эклектизм, культ внешней чувственной красоты и зрелища для зрелища, погоня за наслаждением и

усталый скептицизм—таковы основные черты Венеции XVIII в., доживавшей свои последние дни в бесконечных светских празднествах и любовных интригах. Блестящее чисто живописное дарование Т. претворило этот материал в образцы высокого искусства. Забытый классиками и реалистами XIX в., он получил должное признание в наши дни, когда в нем увидали не только предшественника импрессионизма, но и одного из величайших представителей живописи. Т., прежде всего, непревзойденный мастер декоративного искусства. В своих фресках он непосредственно примыкает к Веронезе, однако, в то время как монументальная живопись Возрождения украшала стену, утверждая ее архитектурные функции, Т. стремится к тому, чтобы создать иллюзию пространства, чтобы стереть всякую грань между пространством реальным и изображенным. Реальная архитектура незаметно переходит в архитектуру живописную, и смелые плафонные композиции при помощи головокружительных сокращений создают прорывы в несуществующие выси и дали. У Т., как и у Тинторетто, все формы охвачены бешеным, неукротимым движением, однако, в отличие от мастеров Барокко, движение у Т. носит всегда характер легкой шалости или задорной игры, и вместе с тем и фигуры и пространство трактованы с почти нарочитым натурализмом. Пространство Т.—живая, насыщенная солнцем атмосфера, его колорит — легкий, прозрачный и серебристый, воздушная, светлая гамма тонов лишь кое-где подчеркивается резкой тенью или пикантным сопоставлением ярких контрастирующих цветов. Подобно своим французским современникам, Ватто, Фрагонару, Шардену, Т. яркий выразитель психологии не только упадочной аристократической культуры, но и нарождающегося третьего сословия: это сказывается как в той скептической и подчас даже цинической иронии, с которой он трактует мифологические и религиозные сюжеты, так и, главным образом, в его реализме. Люди Т. ничем не похожи на обобщенные, типизованные человеческие образы Возрождения и Барокко; это—лишенные всякой идеализации беспощадные портреты выхваченные из венецианской толпы, по большей части лица и тела его натурщиков и натурщиц. За исключением его юношеских произведений, обнаруживающих влияние темной манеры его учителя Пьяцетты, Т. в своем творчестве очень скоро нашел себя и после этого уже почти не эволюционировал. Из его ранних росписей особенно удачны: фрески в архиепископском дворце в Удине (1732—33), великолепный цикл фресок на сюжеты из Гомера, Вергилия и Ариосто в вилле Вальмарана около Виченцы (1737) и росписи в церквах Скальци (1743—44) и Maria del Rosario (1747) в Венеции. 1750—1753 г.г. Т. работает во дворце архиепископа в Вюрцбурге, где он, наряду со сценами из жизни Фридриха Барбароссы, написал плафон с аллегорией четырех частей света, в которой особенно ярко выразилась пышная романтическая экзотика, типичная для Венеции и для искусства Рококо. К 50-м г.г. относятся его фрески в церкви Pietà (1754—57) и в Palazzo Labia (1757). Последние, изображающие Антония и Клеопатру, являются наиболее зрелым выражением его декоративно-архитектурного стиля и его изобразительного мастерства. Последние работы Т.—его росписи в тронном зале мадридского дворца (1761—66). Из его отдельных картин особенно типичны и известны «Мучение св. Агаты» в Берлине и «Несение Креста» в S. Alvise в Венеции. Т. был, кроме того, блестящим офортистом. Его две серии—«Capricci» и «Scherzi di Phantasia», набросанные легким, уверенным штрихом, полны света и воздуха и, повидимому, остались не без влияния на творчество Гойи (*см.* XXII, 556/57).—Сыновья Т., *Джованни Доменико* (1726—95) и *Лоренцо* (1728—1806), живописцы и офортисты, были постоянными помощниками отца при его жизни и продолжателями его традиций. Творчество их носит мало-оригинальный, подражательный характер.

Лучшие работы о Т. *Meissner*, «Т.», (в серии Knackfuss); *Modern*, «Т.», 1902; *Molmenti*, «Т.», 1910; *его же*, «Acqueforti dei T.», 1896. *А. Габричевский.*

Тьер (Thiers), Луи-Адольф, франц. госуд. деятель, публицист и историк

(1797—1877), игравший с молодых лет и до глубокой старости значительную роль в политической истории Франции прошлого века. По происхождению южанин (род. в Марселе), он отличался большою живостью характера, необычайною подвижностью и такою же работоспособностью, а равно и уменьем располагать к себе людей, которые ему были нужны, и подчинять их своей воле. Его очень малый рост не мешал ему импонировать в качестве оратора и заслужить в этом отношении блестящую репутацию. Отличаясь большим тщеславием и честолюбием, он довольно свободно обращался с теми средствами, которые вели его к цели его стремлений. В течение своей долгой жизни он не раз менял свои точки зрения и убеждения, выступая всегда ловким оппортунистом, умевшим и других склонять на свою сторону и находить для них среднюю линию поведения в вопросах, по которым мнения разделялись: ему ничего не стоило утверждать то, что раньше им отрицалось, и наоборот. В этом отношении характерен следующий эпизод. Кончивши курс на юридическом факультете в Эксе (на юге Франции), он сделался в этом городе адвокатом и в то же время выступил на литературное поприще рассуждением на тему, заданную местной академией. Это небольшое произведение было одобрено, но за его либеральное направление премия Т. все-таки не была дана; тогда Т. написал на ту же тему другую работу, на этот раз в консервативном духе, и получил премию. На юге молодому Т. было слишком тесно, и он переселился в Париж, имея от роду 24 года. В столице Франции он жил вместе с ближайшим своим другом, историком Минье (*см.*), завел знакомство среди либеральных депутатов и сделался сотрудником газеты «Le Constitutionnel» по самым различным вопросам, между прочим и политическим. В середине двадцатых годов, одновременно с другом своим, Т. занялся историей французской революции, которую и изложил в большом труде (1823—1827), бывшем — вместе с небольшой работой Минье — первыми реабилитациями революции с точки зрения либеральной буржуазии. Оппортунизм Т. сказал и здесь, в его поклонении всякому успеху вплоть до переворота 18 брюмера (*см.* XLV, ч. 1, 403). Книга имела блестящий успех и переиздавалась неоднократно, при чем автор вносил в нее изменения, подсказывавшиеся ему иногда оппортунистическими соображениями. (Одновременно он выпустил еще книгу «Law et son système»). Когда Карл X образовал реакционное министерство, Т., вместе с Минье и Арманом Каррелем, стал издавать газету «Le National», самого оппозиционного направления, вплоть до выдвижения кандидатуры герцога Орлеанского на престол, выставив своим принципом девиз: «Король царствует, но не управляет». Известно, какую роль играл Т. в июльской революции 1830 г. (опубликование протеста журналистов, пропаганда кандидатуры герцога Орлеанского и пр.; *см.* XLV, ч. 1, 240), а это расчистило перед ним путь к политической деятельности. В тридцатых годах он неоднократно входил в состав разных министерств, принимая на себя разнородные дела (торговля, внутренние дела, иностранные дела), но везде проявляя большую деловитость, в промежутках же между такою деятельностью он руководил выступлениями оппозиции (*см.* XLV, ч. 1, 243). В эти годы Т. все более и более правел в своих убеждениях вместе с крупной буржуазией. Будучи депутатом в 1830 г., он, напр., защищал свободу печати, а сделавшись министром, преследовал прессу, не исключая и прежней своей газеты «Le National». Ряд восстаний и покушений на жизнь короля тоже вызвал с его стороны резкие репрессии и реакционные законопроекты. Два раза при этом Т. делался премьером. Деловая его деятельность направлялась на поощрение биржевых операций, торговых предприятий, постройки железных дорог и т. п. В сороковых годах Т. был главным вождем оппозиции против министерства своего постоянного соперника, Гизо (*см.* XLV, ч. 1, 250). В эти годы он снова «полевел» и в своих речах и в своих статьях в «Le Constitutionnel», снискавших ему популярность даже среди радикалов,

Двумя своими мерами (помещением статуи Наполеона на Вандомской колонне и перевезением в Париж его гроба), равно как своей многотомной «Историей консульства и империи», начавшей выходить в 1845 г., Т. немало способствовал оживлению культа Наполеона и возникновению позднейшего бонапартизма (*см.* XLV, ч. 1, 412), к чему присоединились еще и воинственные замашки Т. в 1840 г. Когда началась февральская революция, Людовик-Филипп хотел было снова призвать Т. к власти, но Т. понимал, что такая мера пришла слишком поздно, и даже не замедлил объявить себя республиканцем, когда была провозглашена республика. Находя, что эта форма правления наименее разделяет французов, он, однако, в Национальном собрании шел заодно с консерваторами (*см.* XLV, ч. 1, 254), полемизировал с радикалами и с социалистами (книга «О праве собственности»), высказался за диктатуру Кавеньяка, хлопотал в пользу кандидатуры Людовика-Наполеона, в Законодательном же собрании вотировал реакционные меры. Во время переворота 2 дек. 1851 г. Т. был арестован и выслан за границу, но скоро был возвращен и даже появлялся на придворных балах. К политической деятельности он вернулся лишь по окончании своего громадного труда о Наполеоне I (1862) и в качестве члена Законодательного корпуса завоевал себе популярность речами в защиту печати, против административного произвола и ошибок внешней политики. Во время франко-прусской войны Т. объехал несколько иностранных столиц, тщетно везде ища помощи. Выбранный 26-ю департаментами, и притом людьми разных партий, кроме бонапартистов, в Национальное собрание, он получил от последнего звание главы исполнительной власти и достиг потом очень скоро временного перемирия враждебных партий, тем более, что его лозунгом была самая консервативная республика; на практике же он проводил политику монархическую. Некоторые из мер, принятых Национальным собранием при полном сочувствии со стороны Т., были своего рода вызовом парижскому населению, ответившему на них провозглашением Коммуны. Т. проявил в ее подавлении совершенную беспощадность, и вслед затем Национальное собрание избрало его президентом республики на три года (см. *Франция*, XLV, ч. 1, 272/88). Во время своего президентства, которое он соединил с председательством в совете министров, он при помощи иностранных займов сумел досрочно выплатить Германии огромную наложенную на Францию контрибуцию в 5 миллиардов франков, во внутренней же политике продолжал сопротивляться всем прогрессивным предложениям, угрожая выходом в отставку, пока один вотум Собрания, оказавшийся против него, не заставил его подать в отставку и получить ее в 1873 г. (*см.* XLV, ч. 1, 288/91). В 1877 г. он умер неожиданно от удара, успев вернуть часть былой популярности участием в оппозиции против реакционной политики в президентство Мак-Магона. После смерти Т. было издано в 15 томах собрание его парламентских речей, и появилась масса книг о нем таких авторов, как *Eggenschwyler* (1877), *Jules Simon* (1878), *Mazade* (1884), *Rémusat* (1889), *Zévort* (1892 и 1896). Кроме того, во всех общих работах по истории Франции XIX в. Т. отводится всегда видное место.

Н. Кареев.

Тьерри (нем. *Теодорих*), франц. имя 4-х франкских королей. *Т. I* (486—534), старший сын Хлодвига, король Австразии, державший столицу в Меце. — *Т. II* (587—613), король бургундский, а потом и австразийский, сын Хильдеберта II; после долгой борьбы со своим старшим братом Теодебертом убил его. — *Т. III* (652—691), сын Хлодвига II, король Нейстрии и Бургундии; при нем палатным мэром был Эброин (*см.*). — *Т. IV* (713—773), сын Дагоберта III, король Нейстрии с 720 г. под опекой Карла Мартелла.

Тьерри (Thierry), Амедэ, франц. историк (1797—1873), брат Огюстэна Т. (*см.*). Исторические его идеи слагались под влиянием брата. В 1821 г. он был профессором в Безансоне; скоро уволенный за «крайние взгляды», он примкнул к демократической партии, после революции 1830 г. участвовал

в администрации, в 1841 г. был выбран в Академию. Главные силы свои он отдал исторической работе. Т. обнаружил выдающийся дар историка-рассказчика («колориста»), но его нельзя поставить наравне с братом ни по исследовательской проницательности, ни по колоссальности знаний, ни по оригинальности концепций, ни по подвижническому энтузиазму в труде. Главною задачею его работ было изучение происхождения общественного строя и культуры французской нации, с попыткою определения роли кельтской и римской стихии в образовании французской национальной цивилизации. В этом смысле в свое время пользовались почетной известностью его труды: «Histoire des Gaulois jusqu'à la domination romaine» (1828, 4 т.) и «Histoire de la Gaule sous l'administration romaine» (1840—1847, 4 т.). Очень интересна и превосходно написана его книга «Tableau de l'empire romain» (последнее перераб. изд. 1862). С большою яркостью и смелостью истолковываются здесь положительные культурные течения, сопровождавшие утверждение империи в римском мире,— в такое время, когда эту эпоху изображали по традиции Монтескье лишь чертами безусловного упадка. С интересом читаются до сих пор различные сочинения Т., посвященные «истории нравов» римского общества IV и V вв. н. э. (*Ср.* XLV, ч. 1, 396). *И. Гревс.*

Тьерри (Thierry), Огюстэн, знам. франц. историк (1795—1856), один из первых основателей новой научной школы во франц. историографии. Род. в Блуа, в мелкой чиновничьей семье, образование получил в парижской высшей Нормальной школе. Увлечение романтическим изображением прошлого у Шатобриана («Мученики») и в романах Вальтер Скотта обратило его к чтению средневековых хроник. Юность Т. совпала с реставрацией, но он не поддался господствовавшим тогда реакционным течениям, не примкнул и к либеральному доктринерству Ройэ-Коллара, а отдался идеям сен-симонизма. Сначала он занялся публицистикой, но, утомленный ежедневной газетной работой, которая не удовлетворяла его глубокому исканию правды, он перешел к чистой науке, стремясь найти историческое обоснование политическим идеям, которые, по его убеждению, должны были дать благо родине. Обращаясь к прошлому, он улавливал, что именно «историзм» даст печать XIX веку, как «рационализм» захватил мысль XVIII в. В истории он искал не «биографию власти», как до него, а «биографию народа». Его привлекало в последней не развитие учреждений, как Гизо, а жизнь самого общества во взаимоотношении его групп. Он—первый «социальный историк» своей страны. Недовольный невежественными или тенденциозными построениями старых историков, риторическими и партийными, Т. погрузился всецело в изучение летописей, хроник, грамот и актов древних веков. Он вел жизнь ученого подвижника, приобрел обширные знания и выработал в себе живое ощущение старины. В то же самое время Нибур (*см.*) в Германии производил такой же огромный труд над историческим преданием древнего Рима. И он, и Т. поняли, что историк должен достигнуть ясного разумения «своеобразия» эпох, и Т. обладал крупным талантом интуиции жизни далеких времен и тонко угадывал процесс развития менявшихся форм общественного строя Франции из века в век. Во главе и в основе первоначальной истории родной страны он видит громадный факт *завоевания* галло-римской массы германскими варварами и движущим началом раннего развития ее признает *антагонизм* рас победителей и побежденных, подчинение трудового большинства вооруженным меньшинством. Когда в силу сожительства и смешения сгладились племенные различия, раздвоение не исчезло, а превратилось в противоположность между двумя сословиями: господствующим (дворянством), потомками завоевателей, и утесненным (крестьянством), сынами завоеванных. *Расовый антагонизм* переродился в *классовую борьбу,* которая красною нитью проходит через всю историю Франции (см. *социальные классы*, XLI, ч. 1, 179). Современное дворянство реставрированной монархии, которого не удалось уничтожить великой рево-

люции, произошло от аристократии старого порядка; эта последняя — от феодальной знати, та—от привилегированных франков Карла Вел., которые были сами потомками сикамбров Хлодвига. До сих пор масса остается неосвобожденною, и права неравными. Такая основная идея «философии истории Франции» сначала изложена Т. в коротеньком историческом памфлете «Histoire véritable de Jacques Bonhomme» (1820). Здесь набросана с изумительною сатирическою силою блестящего языка картина прошлой жизни французского народа. Чувствуя, что для полного научного восстановления всего процесса во Франции с самого начала не хватает древнейших источников, Т. обратился к прошлому Англии, где процесс завоевания и его последствия совершились гораздо позже (не в V, а в XI в.) и где от него сохранилось более исторических следов, открывая замечательную аналогию (средневековая история Англии являлась для Т. зеркалом французской). Так возник четырехтомный труд «Histoire de la conquête de l'Angleterre par les Normands» (Paris, 1825, русск. пер.). Затем Т. вернулся к родной истории, задавшись окончательно целью воссоздать «драматическую эпопею трудящихся классов во Франции» при помощи точного повествования и живописания ее по подлинным источникам. Восстановляя «факты», он стремился обобщить их «идеями» и из них построить «общий закон жизни». Т. впервые широко использовал огромный материал; но обширное предприятие было еще преждевременно: памятники были не изучены и не изданы, и сделать это быстро было не по силам одному человеку. Тогда Т. ограничил тему: увлекаясь задачею «историка французской свободы», он сосредоточился на развитии *«городских коммун»* и их освобождении (в XI и XII вв.). Над ним стряслась беда — он потерял зрение, но не пал духом, а продолжал работу на основе приобретенных обширных знаний при верной помощи жены, брата Амедэ и ученика Армана Карреля (*см.*). Плодом его изучения древнейшей истории Галлии-Франции была книга «Récits des temps mérovingiens» (1840; русск. пер.), образец блестящего повествовательно-бытового изображения варварской эпохи. Книге предпослан трактат «Considérations sur l'histoire de France», замечательный для своего времени опыт построения «философии истории» во Франции. Исследования Т. о городском движении собраны в два тома: «Lettres sur l'histoire de France» (1827) и «Dix ans d'études historiques» (1835). Эти этюды были одним из первых образцов научного «генетического» изучения социальной истории на примере одного из важнейших ее средневековых процессов. Сочинения Т. имели огромный успех; автор был избран во франц. академию. Последним, как бы завершительным трудом жизни Т. был «Essai sur la formation et les progrès du tiers-état» (1853; русск. пер.) и том материалов для этой истории в собрании Гизо—«Collection des monuments inédits pour l'histoire de France». Автор рассматривает «третье сословие» не как «буржуазию», а как «весь франц. народ»; он изучает историю его освобождения, которая, по его убеждению, объединяет все прошлое Франции от древнейших веков через феодализм, монархию и Великую революцию, и видит завершение ее в революции 1830 г. Последующие события и выступление в 1840-х годах «четвертого сословия» (рабочего класса) обнаружили в его собственном уме иллюзорность его упрощенной идеи. Перестроить, однако, все здание своих теорий он был уже не в силах; он напечатал первую часть своего сочинения и умер, истощенный трудом и разочарованием. Сочинения Т. замечательны смелостью замысла, изучением подлинных источников и колоритным ярким изложением. Они теперь устарели, но некогда послужили исходною точкою для фактического изучения истории Франции и выработки ее методологии (*ср.* XLV, ч. 2, 395/96). См. о Т. очерк *Э. Ренана* (в книге «Études de morale et de critique») и по-русски ст. *Р. Ю. Виппера* (Мир бож., 1901, 3); см. еще *Aubineau,* «Augustin T.» (2 изд., P., 1879); *Petit de Juleville,* «Histoire de la langue et de la littér. fr.» (т. V). *И. Гревс.*

Тьма (*Тма*), р., лев. приток верхней

Волги. Дл. 131 *км.* Берет нач. в 35 *км* к с.-з. от г. Старицы. Общее направл. течения на с.-в., параллельно Волге. Устье — в 17 *км* выше г. Твери. Дно каменистое, берега невысокие, пологие. Шир., незначительная летом, в половодье достигает 200 *м.* *И. Т.*

Тьма, см. *темник.*

Тэер, *Теэр* (Thaer), Альбрехт Даниэль, основатель современной научной агрономии (1752—1828), род. в городке Целле, входившем в состав Ганноверского королевства. Сын придворного врача, Т. изучал медицину и естественные науки в геттингенском университете, окончив который он занял место своего отца и долгие годы занимался практической медициной. Однако, большое увлечение своим домашним садоводством и огородничеством, попытки приложить к выяснению их практики рациональное научное образование и, главным образом, целый ряд пламенно написанных трактатов входивших тогда в моду физиократов обратили все его внимание на проблемы практической агрономии. Одной из первых его работ в этой области был обширный трехтомный трактат «Einleitung zur Kenntniss der engl. Landwirtschaft» т г., 1793 и сл.). Уже в этом трактате он ставит на очередь вопрос о полной реформе современного ему агрономического знания, как в его содержании, так и в формах его школьного преподавания.

Питомец эпохи просвещения, Т. стоял за рационалистическое, логически воспринятое земледелие, как единственную основу практического сельского хозяйства. Однако, его рационализм был основан на опыте, проверялся опытом и имел своей задачей практические последствия. Именно в этой плоскости он пересматривал весь научный багаж предшествующей ему эпохи и дополнял его самыми разнообразными материалами, лично им собранными. Эти работы составили свод его учения, а кафедрой для его изложения он избрал устроенное им в 1792 г., вместе с химиком Эйнгофом, специальное сельскохозяйственное училище в гор. Целле. До образования этой специальной сельско-хозяйственной школы агрономия входила в университетский курс наравне с юриспруденцией в порядке особой камеральной науки (*см.* XXIII, 237/38) и излагалась по литературным источникам, в большинстве случаев людьми, не имевшими никакой связи с практическим сельским хозяйством. Школа в Целле представляла собой полную революцию в деле преподавания сельскохозяйственных наук. Однако, это первое предприятие оказалось почему-то неудачным, и в 1804 г. Т. основывает новую школу, на этот раз уже в Пруссии, близ Берлина, в приобретенном Т. имении Меглин. К этому времени идеи Т. уже образовали ему круг многочисленных поклонников, и его предприятие ведется не только на его личные средства и средства неизменно сопутствующего ему Эйнгофа, но также и на капиталы, собранные по подписке. Т. концентрировал в своей меглинской школе большое количество коллекций, учебных пособий, кабинетов и привлек в свою аудиторию не только немецких молодых агрономов, но также и очень многих иностранцев, в том числе и русских.

Наполеоновские войны значительно тормозили развитие деятельности Т. Кроме этого, начиная с 1809 г., он был вынужден принимать самое активное участие в сельско-хозяйственных работах прусского мин-ства внутр. дел, чем значительно способствовал развитию прусского земледелия, а в период 1810—1819 г.г. не мало времени было затрачено им на преподавательскую работу в качестве профессора берлинского университета. Однако, уже в 1709—10 г. выходит его основная работа по сельскому хозяйству: «Основы рационального сельского хозяйства» («Grundsätze der rationellen Landwirtschaft»), 4 тт. Это исключительное по своей глубине и до сего времени не потерявшее значения исследование подвело итоги всей его научной работе над земледелием и положило основу почти всем разделам современной агрономии. Книга эта выдержала ряд изданий на всех главнейших языках мира и должна быть воистину признана самым классическим из всех агрономических трудов (послед-

нее немецк. изд. появилось в 1880 г. под ред. Крафта и Таля). В 1816 г. Т. выпустил «Историю моего хозяйства», работу, несколько менее известную, чем его основное сочинение, но для вдумчивого агронома представляющую не меньший интерес.

Т. продолжал стоять во главе созданной им меглинской школы до самой своей смерти. В последние годы его жизни школа была переименована в Королевскую академию и получила правительственную субсидию. После смерти Т. она перешла к его сыну Альбрехту-Филиппу Т., который более 25 лет продолжал дело своего отца, но, однако, в 1861 г. принужден был закрыть Меглинскую академию из-за недостатка средств. К этому времени она уже потеряла свое первоначальное значение, и возникли новые центры развития агрономической науки и преподавания: Бонн-Папельсдорф, Грейфсвальд-Эльдена и друг. места.

Подводя итоги учению Т., мы должны отметить, что именно им были впервые даны четко установленные экономические задания организации сельского хозяйства, как организации предприятий, ничем не отличающихся от других промышленных предприятий, и в основу средств, способствующих успеху этих предприятий, было положено научное естествознание. Свое исследование Т. начинает следующими словами: «Сельское хозяйство — это отрасль промышленной деятельности, имеющая своей целью получение прибыли или денег при помощи производства (а иногда и при помощи дальнейшей переработки) растительных и животных субстанций». Эта установка целей нового практического земледелия в дальнейшем на протяжении всей книги проводится с необыкновенной логичностью. Т. пишет далее: «Не максимальная продукция, а возможно больший чистый доход, за вычетом стоимости производства, является целью сельского хозяйства и должен являться ею также в интересах всего общества, за исключением единственного случая, когда в научных целях желают указать на возможность высокой продукции, хотя бы при данных условиях это было связано с меньшими выгодами». В этих словах сквозит полное отрицание той чисто технической точки зрения на сельское хозяйство, которая была свойственна всем его предшественникам и которая крайне живуче держится и до настоящего времени. В основе своей принцип Т. сохраняет силу и при социалистическом строе. И здесь решающее значение принадлежит экономическому фактору, но наиболее выгодное применение капитала определяется, разумеется, не прибылью предпринимателя, а общей совокупностью интересов трудящихся.

Для разрешения достижений наибольшей прибыльности хозяйства Т. выдвинул целый ряд технических идей, построенных на основе рационально обобщенного агрономического опыта. Ему принадлежит идея, впоследствии отвергнутая Либихом, о гумусе, как основном питательном веществе почвы (*см.* I, 370/71). Им с исключительным блеском формулирована идея о необходимости плодоперемена, восстанавливающего плодородие почвы, им заложены основы учения о статическом балансе плодородия почвы, впоследствии в измененном и более совершенном виде развитого Пабстом. Ему же принадлежит идея распространения картофеля и друг. пропашных, как основы плодопеременных севооборотов (*см.* XXXVIII, 122/23, 146/47; также XXXIX, 289).

В одном месте своего классического труда (§ 18) Т., предвосхищая развитый впоследствии Либихом закон минимума, говорит, что «результат сельского хозяйства вызывается целым комплексом различных факторов, сообразно чему, при отсутствии одного из них, нередко все остальные факторы приводят к совершенно иному результату».

Необходимо отметить, что, несмотря на обширный объем своей работы, Т. останавливается по преимуществу на вопросах полевого хозяйства, лишь бегло, на 1—2 страницах, касаясь таких, как коневодство, виноделие, хмелеводство и т. п., но в то же время другие, как картофель, рассматривая исключительно подробно.

В общем громадный успех книги Т., (как и всего его учения) следует

объяснить тем, что она наиболее отвечала нуждам своей эпохи. Несомненно, плодоперемен в практическом сельском хозяйстве существовал и до Т., однако только в его дни он получил в конъюнктуре развивающегося промышленного земледелия свое глубокое экономическое обоснование. Идеи Т. получили всеобщее признание, и даже противники некоторых его точек зрения, как, напр., Либих, отвергнувший его теорию гумуса, признавали его основным руководителем научной агрономии. В России его основное руководство было начато изданием еще в 20-х годах, но перевод первых 2 томов, сделанный В. Левшиным, оказался настолько плохим, что издателю, А. Ширяеву, пришлось эти два отпечатанных тома уничтожить и предпринять новый перевод книги, который был произведен секретарем москов. с.-хоз. общества С. Масловым, под редакцией одного из опытнейших сельских хозяев того времени Муравьева (издание вышло в 1830 г.). В то же время в Москве начинает свое преподавание и непосредственный ученик Т. — проф. М. Г. Павлов, который два года пробыл в Меглинской академии и, вернувшись в 1820 г. в Москву, с кафедры московского унив., в публичных лекциях и в беседах с 14 оставленными при его кафедре молодыми агрономами в течение 20 лет последовательно проводит учение Т. и этим кладет основу русской агрономической науке дореволюционной эпохи. Однако, идеи Т. сохраняют известное значение и при социалистической реконструкции земледелия, но лишь в том смысле, в каком это указано выше.

О Т. см.: *Körte*, «Albrecht T.», 1839; *W. Simons*, «A. T.», 1929.

Тэй (Tay), самая большая р. Шотландии. Дл. 193 *км*, басс. 6.216 *кв. км*; ср. расх. воды в нижн. течении 129 *кб. м/сек.* Берет нач. с Грампианских гор на выс. 1.113 *м* под именем Dochart; направляясь на с.-в., проходит ряд озер, из коих наиб. *Лох-Т.*, им. пл. 2.620 *га* и 155 *м* глуб.; затем поворачивает на ю.-в. и, сделав по пути значит. излучину к в., простирающуюся до устья впадающей слева р. Айлэ (Isla), в десятке *км* ниже г. Перта впадает в зал. Северного м.—Ферс-оф-Т., 39 *км* дл. и 1,5—5,6 *км* шир., на сев. бер. кот. лежит гор. Дэнди. Подъемы воды Т. явл. причиной значит. наводнений. Т. судоходен до Перта; крупный лов семги и форели. Зал. Ф.-оф-Т. пересечен знаменитым виадуком в 3.171 *м* дл. (*См.* также VIII, 199, и XXIX, прил. 386[3]). *И. Т.*

Тэйлор (Taylor), Брук, англ. математик (1685—1731), род. в Кенте, получил в Кембридже степень доктора права, одновременно занимался математикой, был также недурным музыкантом и живописцем, а под конец жизни обратился к религии и философии. Первая математическая работа Т. (о центре качаний) относится к 1708 г. В 1712 г. он был избран членом Royal Society и в этом же году участвовал в комиссии, разбиравшей спор между Ньютоном и Лейбницем. В 1715 г. появилась его «Methodus incrementorum directa et inversa». В этой работе Т., следуя идеям Ньютона, первый дал изложение новой ветви анализа — *исчисления конечных разностей* (см.); в ней же содержится и известная *формула Т.* (*см.* XXII, 327/28, прил. 12/15), ставшая со времен Лагранжа одним из основных положений дифференциального исчисления. В «Methodus» Т. занимается также решением дифференциальных уравнений в связи с задачей о колебании струны. В том же 1715 г. Т. опубликовал небольшую книжку о перспективе, вышедшую через 4 года в улучшенном издании под названием «New principles of linear perspective». В книге этой, несмотря на ее незначительные размеры, в сжатой форме были изложены все основные принципы метода центральных проекций, но, благодаря чрезмерной краткости и крайней неясности изложения, отличавшей, впрочем, все работы Т., она не была оценена по достоинству ни художниками, для которых она предназначалась, ни современными Т. математиками. Кроме упомянутых работ, Т. написал ряд статей по вопросам механики и физики. *А. Ш.*

Тэйлор, Георг, см. *Гаусрат.*

Тэйлор (Taylor), Захария, 12-й президент Сев.-Амер. Соед. Штатов (1784—

1850), военный по профессии, участвовал в войнах с индейцами, м. пр. (в 1836—40 гг.) в Семинольской войне (*см.* XLI, ч. 6, 361) с индейцами Флориды, в 1845 г. командовал оккупационной армией в Техасе и отличился затем в Мексиканской войне 1846—1848 гг. (*см.* XLI, ч. 6, 365/66). Приобретенная им популярность повела к избранию его в 1849 г. в президенты при поддержке обеих партий (вигов и демократов). Однако, сорокалетняя военная служба подорвала его здоровье, и он умер уже летом 1850 г. (*см.* XLI, ч. 6, 303).

Тэйлор (Taylor), Фредерик Уинслоу, америк. инженер (1856—1915), известный своей системой «научной» организации труда (т. н. «тэйлоризм»). Не принятый по болезни глаз в гарвард. унив., Т. поступил в ученье в механич. мастерскую, затем стал работать на сталелитейном заводе, сначала простым рабочим, но быстро выдвинулся и в краткий срок прошел все ступени заводской иерархии от надсмотрщика вплоть до главн. инженера. Постепенно зрение его восстановилось, и, занимаясь в свободное время теоретически, он получил степень инженер-механика. Приглашенный в 1898 г. на работу в Betlehem Steel Co, Т. посвятил себя вопросам организации трудовых процессов — теме, заинтересовавшей его еще тогда, когда он работал надсмотрщиком. О системе его см. *заработная плата,* XX, 549/53, и *труд,* XLI, ч. 9, 372/73. В области металлургии Т. (совместно с М. Уайтом) изобрел способ закалки инструментальной стали. Работы Т. «Shop management» (1911) и «The principles of management» (1911) были переведены (1912) на русск. яз.

Тэйлор, Эдуард Бернет, см. *Тайлор.*

Тэккер, Бенджамен, см. *Текер.*

Тэккер (Tucker), Джошуа, англ. экономист (1712—1799). Получив высшее образов. в Оксфорде, принял священство и слишком 20 лет (1737—58) провел в церковных должностях в Бристоле, затем перешел соборным деканом в Глостер. Жизнь крупного торговопромышленного центра на заре промышленной революции приковала его внимание к вопросам экономической политики и сделала его горячим сторонником свободы и самодеятельности в развитии народного хозяйства и мирного разделения труда между народами. Он выступает за признание независимости сев.-амер. колоний, доказывая выгодность такой независимости для самой Англии, отстаивает натурализацию иностранцев, решительно высказывается против цеховой регламентации и всяких монополий и стремится теоретически доказать взаимную выгодность обмена между бедными земледельческими странами и богатыми индустриальными, находя, что этим открывается возможность беспредельного прогресса одинаково и для тех и для других. Теорию Юма о возрастах в жизни народов он полностью отвергает и для безостановочного прогресса страны считает необходимым главн. образ. полное соответствие в развитии экономики, государства и быта. Т. считают одним из ближайших предшественников Ад. Смита; точнее будет сказать, что его сочинения еще раз показывают, насколько взгляды Смита непосредственно подсказывались условиями эпохи. Главн. произв. Т.: «Brief essay on the advantages and disadvantages, which attend France and Great Britain in regard to trade» (1750); «Elements of commerce and theory and taxes» (1755); «Four tracts and two sermons on polit. and commercial subjects» (1774); «A series of answers to certain popular objections» (1776); «Sketch of the advance and decline of nations» (1795).

Тэккерей, см. *Теккерей.*

Тэксон, или *Тусон* (Tucson), 2-й по вел. гор. сев.-амер. штата Аризона, на р. Санта-Круц и пересеч. ж. д.; 45.000 ж. (1929); университет, с.-х. училище, горн. промышл. Раньше был адм. центром Аризоны.

Тэкэли, см. *Текели.*

Тэллемор (Tullamore), гл. гор. графства Кингс (Оффали)-Каунти в Ирланд. своб. гос-ве, к з. от Дублина, на Grand Canal и ж. д.; 4.930 ж. (1926); торг. с.-х. прод., пивоварение.

Тэль, мера веса в Сиаме, *см.* XII, 654.

Тэн (Taine), Ипполит-Адольф, французский философ, историк и художественный критик (1828—1893), прославившийся не только содержанием, но

и значительными литературными достоинствами своих трудов. Деятельность его наполняет вторую половину XIX в. и может быть разделена на два периода — второй империи и третьей республики, и притом не внешним только образом: в первом он является преимущественно вольнодумным философом и историком духовной культуры, во втором — историком грандиозного политического события, с весьма консервативной тенденцией. Гранью между этими двумя периодами служат события 1870—71 годов: франко-прусская война, падение империи Наполеона III и особенно Парижская коммуна. В пятидесятых и шестидесятых годах Т. занимался вопросами философии и психологии, литературы и искусства и с теоретической и с исторической точек зрения, во всем этом проявляя здоровый оптимизм; с семидесятых годов он сосредоточил всю свою работу на истории французской революции, которую рассматривал с глубоким пессимизмом. В первом периоде он был любимцем прогрессивных кругов французского общества, отшатнувшихся от него во второй период, когда его стали прославлять, наоборот, консерваторы, раньше к нему относившиеся отрицательно.

Еще в средней школе Т. зачитывался некоторыми философами (особенно Спинозой) и двадцатилетним юношей, хорошо подготовленным, между прочим, и по иностранным языкам, поступил в Высшую нормальную школу, этот рассадник профессоров, где и выдвинулся своим серьезным отношением к учению. Это был год февральской революции, но молодого Т. затронула не столько она, сколько новые течения в области отвлеченной мысли и в научном методе. Он сразу стал на сторону реализма и критицизма, при чем подвергся сильному влиянию, с одной стороны, Гегеля с его идеей развития, с другой — естествознания. Т. был уже, в сущности, позитивистом еще до своего знакомства с трудами Огюста Конта и Дж. Ст. Милля. Заняв в 1851 г. место преподавателя философии в одном провинциальном лицее, он продолжал заниматься выработкою своего миросозерцания, которое и нашло свое отражение в книге «Французские философы XIX века» (1857). В провинции Т. оставался недолго, вернувшись в Париж, где первым его делом было приобретение ученой степени доктора представлением в словесный факультет Сорбонны латинской и французской диссертаций. Последняя была написана на тему «Об ощущениях» и так расходилась с тогдашней университетской философией Кузена и его последователей, что была отвергнута, и Т. пришлось ее заменить другою, более безобидной — о баснях Лафонтена. Это была первая его работа в области литературоведения, а вскоре после того он издал и первый свой труд по историографии («Опыт о Тите Ливии», 1856), написанный для получения академической премии. Не имея никакой надежды на профессорскую кафедру при том реакционном направлении, какое царило в правительственных сферах после государственного переворота 2 дек. 1851 г., Т. сделался профессиональным литератором и написал множество серьезных и в то же время блестящих статей, большею частью критического содержания, бывших в значительной мере предварительными этюдами к трудам большего размера, каковыми явились упомянутая книга о французских философах XIX в. и «История английской литературы» (1864). К началу же шестидесятых годов относятся: работа Т. об «английском позитивизме» (1864) по поводу «Логики» Милля и статья о Конте, которого он ставил в истории философии рядом с такими великанами, как Аристотель и Гегель. Умственная физиономия Т. уже вполне определилась в первой из названных книг, где общепризнанные французские философы первой половины прошлого века снимались со своих традиционных пьедесталов. «История английской литературы» особенно прославила имя Т., поставившего здесь изучение художественных произведений на психологическую почву и применившего к их рассмотрению понятие эволюции в зависимости от условий расы, среды и исторического момента (*ср.* XXVII, 214). По замыслу Т.

история литературы должна была из ораторской превратиться в научную, из эмоциональной в исследовательскую (*ср.* XLV, ч. 1, 487, и XLV, ч. 3, 82). Сам Т. проявил себя уже вполне как настоящий художник слова, между прочим — в ранее вышедшем «Путешествии на Пиренейские воды» (1855). Многие прежде напечатанные статьи стали переиздаваться сборниками под заглавием «Essais de critique et d'histoire»; они, как и книги Т., выходили повторными изданиями. Блестящие качества Т. как мыслителя и писателя доставили ему, наконец, кафедру в Школе изящных искусств. К лекциям он подготовился путешествием в Италию, описанным в особой книге («Путешествие в Италию»). Преподавание Т. началось в 1864 г. и сопровождалось потом выпуском в свет целого ряда не особенно больших трактатов: «Философия искусства» (1865), «Философия искусства в Италии» (1866), «Об идеале в искусстве» (1867), «Философия искусства в Нидерландах» (1868) и «Философия искусства в Греции», издававшиеся впоследствии (с 1880 г.) все вместе под общим заглавием «Философия искусства». Те же принципы, которыми он руководился в изучении литературных произведений, применялись им здесь к изучению произведений искусства. И там, и здесь научность Т. понимает в смысле аналитического исследования причин и влияний, закономерности развития, с тем, однако, чтобы за отдельными произведениями видеть духовную силу, их создавшую, с выделением в этой творческой силе так называвшейся им «faculté-maîtresse» (господствующей способности). Сначала Т. всю задачу своей науки сводил к объективному объяснению рассматриваемых явлений, отодвигая на задний план производимые ими впечатления, лежащие в основе субъективных оценочных приговоров в смысле одобрений и осуждений. В данном случае он ссылался, как и во многих других, на пример натуралистов, с холодным бесстрастием относящихся к объектам своего исследования, но в своих работах по искусству к научной точке зрения он присоединил и две другие: эстетическую и моральную, защитив и их законность в деле изучения творений человеческого духа ссылкой на различные действия, производимые ими на нашу психику, лишь бы здесь не действовали произвол личного вкуса, поверхностный дилеттантизм, отсутствие прочного и точного, научно выработанного принципа. Проникнутые одним духом, работы Т. по истории философии, литературы, искусства и, — если вспомнить книгу о «Тите Ливии», — историографии, поставленные на психологическую почву, привели его к чисто теоретическому изучению душевных явлений. К концу первого периода своей деятельности Т. сделался психологом; как раз в год франко-прусской войны он выпустил два тома «De l'intelligence». («Об уме и познании», как был озаглавлен русский перевод). Здесь он развил те идеи, которые впервые были высказаны в отвергнутой Сорбонной диссертации об ощущениях. Последние признаются истинными источниками человеческого познания, воспроизводимыми в нас посредством образов (представлений) и получающими прочное существование благодаря соединению с обозначающими их названиями, своего рода их знаками. Т. изгонял из психологии всякую метафизику с ее сущностями и сближал эту науку с физиологией, хотя и отмечал своего рода пропасть между тем, что мы имеем в своих переживаниях (ощущениях), и тем, что могут собою представлять молекулярные движения, происходящие в мозгу. К числу метафизических понятий, изгоняемых Т. из научной психологии, относится и самое понятие души. Индивидуальное *«я»* есть только ряд реальных переживаний, цепь психических явлений, следующих одно за другим и одно из другого вытекающих. Не будучи сам религиозным, он ценил в религии моральную ее сторону и из существующих вероисповеданий отрицал один католицизм, что и навлекло на него ненависть клерикалов. Труд об уме и познании, по мысли автора, не должен был быть последним трудом его по психологии. За ним должен был последовать другой — о воле, т.-е. уже не о созерцательной,

а о действенной стороне человеческой психики. Но задуманный Т. труд о воле так и не появился. События 1870–71 гг. толкнули Т. на другую дорогу.

Второй период литературной деятельности Т. (1871—93) занят почти исключительно работой над историей французской революции. Т. провел начало 1871 г. в Оксфорде, где читал лекции (результатом его путешествия в Англию были «Notes sur l'Angleterre»), и вернулся в Париж перед самой Коммуной, произведшей на него сильное, но отрицательное впечатление. Написав три статьи по злободневным вопросам—о мире с Германией, об уплате ей военной контрибуции и об организации политических выборов, Т. занялся изучением «происхождения современной Франции» («Les origines de la France contemporaine») и прежде всего старого порядка («L'ancien régime», 1876) и революции («La révolution», три тома, 1878—1884), за которыми последовали два тома о новом порядке («Le régime moderne», т. I, 1881, т. II, неоконченный, посмертный, 1893). В результате многолетней работы, между прочим архивной, получилась острая критика всех трех периодов новейшей истории Франции (*см.* XLV, ч. 1, 405/06), вооружившая против него прогрессивные круги общества и примирившая с ним консервативные, что особенно проявилось во время избрания Т. во Французскую академию, которое получило даже характер политического вопроса. Многие хотели видеть в Т. бонапартиста, но когда он высказался о Наполеоне I в отрицательном смысле (*см.* XLV, ч. 1, 412/13), бонапартисты от него отвернулись. Сильную сторону большого труда Т. представляют собою психологические характеристики отдельных деятелей и массовых выступлений, часто, однако, пристрастные; самую слабую — те суждения о революции, для которых у Т. не было подготовки в областях политической экономии, правоведения и государственных знаний. После смерти Т. были переизданы некоторые его статьи из разных органов периодической прессы («Derniers essais de critique et d'histoire», 1894, и «Vie de Graindorge», неоконченный роман) и вещи, остававшиеся раньше не напечатанными («Notes sur la province», 1897).

Сочинения Т. охотно переводились на иностранные языки (в том числе и на русский: «Философия искусства», «Английская литература», «Происхождение современной Франции», «Об уме и познании», «Тит Ливий»).

Литература о Т. весьма обширна. Прежде всего нужно назвать «H. Taine, sa vie, sa correspondance» (1902—1907), затем целый ряд книг: *Barzelotti* (ит., фр. пер. 1895), *Bire* (1895), *Boutmy* (1901), *Droz* (1896), *Giraud* (1901), *Labarde* (1909), *Lacombe*, *Margerie* (1894). *Monod* («Maîtres de l'histoire», 1894), *Picard* (1909), *Seits* (1896), не считая страниц о нем у *Сент-Бева*, у *Шерера* («Études critiques»), *Брюнетьера*, *Фагэ* («Politiques et moralistes»). Критиковали «Революцию» Т.: особенно *Aulard* («Taine, historien de la révolution française», 1907, и «Современный мир», 1908) и *Mathiez* (в «Annales Révolutionnaires», 1908); защищал — *Cochin* («La crise de l'histoire révolutionnaire»). В России особенно пропагандировал, но сначала и критиковал Т., *В. И. Герье* (в статьях «Вестн. Европы» за 1878, 89, 90, 94 и 95 гг. и в кн. «Французская революция в освещении Ипполита Т.», 1907). Кроме того, статьи *К. Арсеньева* («Вестн. Евр.», 1893 и 1891), *И. Иванова* (Русск. Богат., 1901, отриц. критика), *Э. Гримма* («Политические воззрения Т.», 1908), *Н. Кареева* («Т. перед судом Олара», в «Рус. Бог.», 1908); по поводу критики Олара писали также *Герье* и *Ардашев*. См. также *Н. Кареев*, «Историки французской революции», 1924, т. II, стр. 69—111.

Н. Кареев.

Тэнбридж-Уэллс, см. *Тенбридж-Уэллс.*

Тэнниес (Tönnies), Фердинанд, нем. философ и социолог, род. в 1855 г., в 1891—1923 гг. был профессором в Киле. Разрабатывал социологические вопросы в духе общественной философии XVIII в. Социальное развитие представляется ему, как переход от «общения», органической жизненной формы, в которой индивидуумы соединены между собой свободной связью, к «обществу», которое является механизмом (*ср.* XLI, ч. 1, 229). Процесс механизации в обществе продолжается безостановочно вплоть до ликвидации последних остатков «общения». Особенно энергично проводит этот процесс современный социализм, идеал которого — общество, состоящее из равноправных индивидуумов. Кроме социологии, Т. много занимался философией (ряд работ, посвященных Гоббсу), экономикой, публицистикой. По общим

взглядам и научным интересам — Т. типичный эклектик. Главные работы: «Gemeinschaft und Gesellschaft» (1887), «Hobbes' Leben und Lehre» (1896), «Politik und Moral» (1901), «Das Wesen d. Soziologie» (1907), «Soziologische Studien und Kritiken» (1925—26, 2 т.), и др.

Тэниссон (Tönisson, *Теннисон*), Ян, эстонский президент, род. в 1868 г., был одним из руководителей эстонск. национ. движения в дореволюц. России, членом 1-й Гос. думы (*см.* XVII, 639/40, прил. 23′), владелец и редактор старейш. эстонск. газеты «Postimees». После 1917 г. возглавлял делегацию, ведшую переговоры с Антантой о признании независимости Эстонии, состоял членом эстонск. Учред. собрания, депутатом сейма, в 1919—20 гг. — премьер, в 1923—25 гг. — председ. сейма, с 1927 г. — глава государства (президент) и премьер. Т. — лидер буржуазно-либеральн. народн. партии. См *Эстония*.

Тэнсберг (Tönsberg), портов. гор. и крепость в Норвегии, в фюльке Вестфольд, у Т.-фиорда, 11.969 ж. (1927); соед. с Осло ж. д.; кораблестр., стоянка китобойн. судов, вытопка тюленьего и китов. жира, лесопилки. Т. — один из старейш. гор. Норвегии.

Тэн-юэ (бирманск. *Момейн*), гор. в китайск. пров. Юнь-нань, 10 тыс. ж., *см.* XXIV, 223/24, прил. 14.

Тэплер, см. *Теплер*.

Тэрнгаут (Turnhout), гор. в бельг. пров. Антверпен; 25.207 ж. (1925); произв. сукон, кружев и ковров, игральн. карт и пр.; замок герцог. Брабантских XV в. (ныне ратуша).

Тэрнер, см. *Тернер*.

Тэрьян, Ваган, армянск. поэт (1885—1920), представитель символизма в арм. литературе. Род. в семье сельск. священника. По окончании моск. Лазаревского института Т. прошел курс истор.-филологич. фак. в московск. унив. и восточного в петербургском (у Н. Я. Марра). Начал писать рано. Зрелый период творческой жизни Т. совпал с реакцией после 1905 г. Т. принадлежал к числу марксистски настроенных молодых арм. литераторов, но в поэзии он остался символистом, соединяя в своей поэзии самые противоречивые настроения. Октябрьская революция застала Т. в Ленинграде. С первых дней революции он выдвинулся как член ВКП, занимал ответственные посты (ближайший сотрудник нар. комиссариата по национальным делам; член ВЦИК; был командирован в Брест в качестве консультанта при делегации по советско-герм. мирным переговорам; участник в составлении декрета о полном самоопределении Турецкой Армении в 1918 г.). Умер от туберкулеза в г. Оренбурге по дороге в Туркестан. Литературная деятельность Т., можно сказать, закончилась дооктябрьским периодом. В годы гражданской войны Т. был целиком поглощен советской работой. — Творчество Т. прошло путь развития от яркого индивидуализма до воспевания революционного рабочего класса. Отойдя от господствовавшего в то время в арм. поэзии национал-демократизма и традиционной патриархальной «деревенщины», Т. приходит к мотивам чисто городским, отражая настроения и думы одинокого интеллигента. Произведения как русских символистов, так, в особенности, поэзия Верлена, Маларме и Бодлера определили этот перелом. Выпустив сборники своих стихотворений в 1908 и 1912 гг., он сделался признанным вождем молодого поколения армянских поэтов. В центре творчества Т. лежали: трагедия одиночества, как результат оторванности от масс, и кошмары реакционного мракобесия. Первую он пережил чрезвычайно остро, со всеми колебаниями и сомнениями, присущими типичному интеллигенту. Символизм он воспринял как форму художественного протеста против существующего социального гнета. Под влиянием подъема революционных настроений рабочего класса, Т. в ряде своих стихотворений призывает массы к собиранию распыленных отрядов для новых битв и побед. Т. один из первых новаторов стиха в арм. лирике. Им введены многие размеры тонического стиха, что ошибочно считалось чуждым характеру арм. стиха, якобы исключительно силлабического. Стих Т. отличается стройностью, музыкальностью, тонкой отделкой, однако ли-

шей мужественности. Т. был также прекрасным переводчиком.

А. Сурхатян.

Тэссер (Tusser), Томас, автор известного английского стихотворного руководства по сельскому хозяйству 2-й полов. XVI стол. (ок. 1515 или 1523 — прибл. 1580), род. и рос в деревне, в семье сельского сквайра, в графстве Эссекс; по настоянию отца получил музыкальное образование, несколько лет провел затем в Итоне и Кембридже, но курса не кончил, служил певчим в разных местах; к концу правления Генриха VIII, благодаря протекции своего покровителя лорда Педжета, был определен ко двору,—повидимому, певчим же; при дворе пробыл 10 лет, затем, женившись, арендовал ферму в Сэссексе и лет через 8 выпустил первое издание своей книги, тогда носившей заглавие: «A Hundreth good pointes of husbandrie»; вскоре он оставил хозяйничание, жил в Инсвиче, Уэст Дергеме, Норвиче, где опять служил в соборной капелле, короткое время занимался арендой церковной десятины (в Эссекском графстве), остаток жизни провел в Лондоне,—повидимому, в довольно бедственном положении. Между тем книга его с самого начала стала пользоваться большой популярностью, выдержала несколько изданий еще в 60-х годах, в 1573 г. выходит в расширенном и переработанном виде под названием «Five hundreth pointes of good husbandry», выпускается в улучшенном издании в 1580 г., затем выдерживает 10 изданий до 1620 г. и 4 издания после революции с 1672 до 1744 г. Причина этого редкого успеха,—помимо, бесспорно, хорошего знания сельского хозяйства,— легкий стих его частушек, подлинная поэтичность отдельных мест и мораль, очень отвечавшая эпохе «первоначального накопления». Книга его дает очень много для понимания не только агрикультуры, но и социального строя английской деревни времени восстания Кета (*см.*). Характерно уже то, что обращается Т. со своими наставлениями не к крестьянину-собственнику, не к копигольдеру (*см.*), а к фермеру-арендатору, но арендатору-предпринимателю, всемерно стремящемуся к наибольшей прибыли, имеющему и сезонных и годовых рабочих. Такого фермера Т., очевидно, считает типичным представителем трансформирующегося крестьянства, и он рекомендует ему зорко следить и строго учитывать рабочих, однако на ряду с тем не жалеть лишнего подарка, чтобы веселой песней подстегнуть их усердие. Т. большой сторонник огораживания и так же, как его фермер, с большим презрением относится к деревенской голытьбе — к коттерам. В общем книга его сослужила хорошую службу ленд-лордам в эпоху острого аграрного брожения, поучая крепкое крестьянство, что можно извлекать большую прибыль и при высокой арендной плате (*ср.* VIII, 551/52; XXXVIII, 143).

Тэт (Guthrie Tait), Питер, шотланд. математик и физик (1831—1901). Учился в кембриджском унив., 23-х лет сделался уже проф. королевского колледжа в Бельфасте. С 1860 г. почти до самой смерти занимал кафедру физики в эдинбургском университете. Главными темами его научных работ были: в молодости — теория кватернионов; впоследствии — вопросы термодинамики, термоэлектричества и кинетической теории газов. Собрание избранных научных работ его было издано (кембриджским унив.) в 3 т. Особенную известность Т. создали его сочинения, вышедшие отдельными книгами; на первом месте здесь стоит написанный вместе с Кельвином (*см.* XXIV, 69) «Treatise on Natural Philosophy», который по замыслу должен был включать в себе подробное изложение всей теоретической физики; но вышел (1867) только I т., посвященный механике (сокращенное изложение этого тома, под заглавием «Elements of Natural Philosophy», появилось в 1875 г. и затем много раз переиздавалось). Т. написал также несколько учебников (университ. типа) по различным отделам физики (на русск. яз. были переведены: «Свойства материи» и «Теплота»); эти книги отличаются строгостью мысли и в то же время занимательностью изложения. Теми же достоинствами отмечено собрание его популярно-научных лекций (было издано

на русск. яз. под заглавием «О новейших успехах физических знаний»).

А. Бачинский.

Тэта галлерея, см. *Лондон*, XXVII, 377'.

Тэффи (*Н. А. Лохвицкая*), писательница, *см.* XI, 722. Рассказы Т., написанные с большим мастерством и остроумием, печатались до революции едва ли не во всех сатирических журналах. Сатира Т., всегда тонкая и изящная, лишена пошлости и грубого юмора. В 1910 г. вышла ее первая книга «Юмористических рассказов», за которой следовал длинный ряд других («Человекообразные», 1911, «И стало так», 1912, «Карусель», 1913, «Дым без огня», 1914, «Неживой зверь», 1916, «Вчера», 1918, и друг.). Стихи Т. собраны в книге «Семь огней» (П., 1910). Кроме стихов и рассказов, Т. написан и переведен ряд пьес. В 1918 г. Т. эмигрировала за границу, где появились ее книги: «Тихая заводь», Париж, 1921, «Так жили», Стокгольм, 1921, и друг. Ряд мелких рассказов Т. перепечатан за последние годы в СССР. *Н. З.-М.*

Тюайон (Tuaillon), Луи, нем. скульптор (1862—1919), примыкающий к направлению, родоначальником которого явился А. Гильдебранд (*см.* XIV, 538/39). Для Т. характерна нагая или полунагая фигура на коне. Таковы: слегка задрапированная амазонка (в Берлине), нагой победитель и полуприкрытый одеждой император Фридрих (в Бремене). Эти фигуры крепки и спокойны, четко, схематично, без мелочности моделированы и целостны.

Н. Т.

Тюбинген (Tübingen), гор. в Вюртемберге, в шварцвальдск. окр., на верхн. Неккаре, в живописн. местности, 20.276 ж. 1925); готич. церковь XV в., старинн. ратуша, замок; университет (осн. в 1477 г., 2.679 студ. и 264 преп. в 1926 г.) с обширн. библиотекой (ок. 500.000 т.) и многочисл. вспомог. научн. учрежд.; бумажн. и химич. пром., произв. физич. и хирургич. инструм. и пр. С XI в. Т. служил резиденцией графов, потом пфальцграфов швабских, в XIII в. получил городское право, в XIV в. отошел к Вюртембергу.

Тюбингенская богословская школа, см. *Баур Ф.*, V, 108.

Тюзик, см. *ястреб.*

Тюдоры, англ. королевская династия, державшаяся на престоле с 1485 по 1603 г. *См.* XVIII, прил. к 379/80, табл. 1. О происхождении Т. и отдельных представителях династии см. *Генрих VII* и *Генрих VIII*, XIII, 177/78; *Эдуард VI; Мария Т.*, XXVIII, 211; *Елизавета Т.*, XX, 46. Историю Англии при Т. *см.* VIII, 527/90; 344/45; 487/99.

Тюкалинск, гор. районн. центр (б. омского окр.) Сибирск. края, на рч. Тюкалинке, 4.188 жит. (1926), заним. гл. обр. сельск. хоз. Осн. в 1762 г. как слобода, в 1822 г. сделан окружн., а позднее уездным гор. Тобольской губ.; с 1919 г. — уезд. гор. Омск. губ., с 1925 г., с образов. Сибирск. края и до упраздн. окружн. деления в 1930 г., был в составе омск. окр.

Тюкалинский уезд, находился в ю.-в. части б. Тобольской губ., на границе с Семипалатинской и Акмолинской обл., занимал 62.646 *кв. км* с 316,2 тыс. жит. (1913), в т. ч. 8,2 тыс. гор. насел., ср. плотн. 5 ч. на 1 *кв. км*; в 1919 г. был присоединен к Омской губ., в 1925 г., с образов. Сибирск. края, *упразднен*; территория его была включена целиком в состав б. омского окр.

Поверхн. низменная, слегка волнистая (плоско-увалистая). В ю.-в. половине прорезыв. р. Иртышом и нижн. течен. р. Оми (пр. прит. Иртыша). Район к з. от Иртыша б. ч. входит в пределы т. наз. Ишимской степи, а район к ю. от Оми—в Барабинскую степь; оба эти района отличаются больш. колич. озер и солонцов. Почвы преимущ. черноземные, чередующиеся с подзолистыми: растительность — березов. лесостепь; на дюнн. песках по Иртышу — сосн. боры. Гл. масса населения — русские, невначит. число татар и киргиз-казаков. Занят. насел. — земледелие (развед. пшеницы, ржи, овса, ячм. и др.) и скотоводство с молочн. хоз. и маслодел.; кожев. и др. пром.

Б. Д.

Тюлан (Tulasne), Луи Рене, ботаник (1815—1885), в 1842—72 гг. консерватор, а затем профессор музея естеств. истории в Париже. Кроме работ над различ. семействами цветковых раст. (Leguminosae, Podostemaceae и др.), произвел совместно с братом (*Шарль Т.*, *1816—1884*) выдающиеся исследования строения и истории развития грибов, в особ. паразитных, впервые установил у них полиморфизм органов плодоношения и чередование поколений, и поэтому считается (вместе с братом) основателем современной ми-

кологии (*см.* XVII, 109). Нап.: «Fungi hypogaei» (1851) и «Selecta fungorum Carpologia» (1861—65, совм. с братом, 3 т.).

Тюлени, см. *ластоногие*, XXVI, 478/79 и табл.; *морской слон; тюлений промысел.*

Тюлений промысел. Объектом Т. п. являются те из сем. тюленевых (*см.* XXVI, 478/79 и рис.), Phocidae, которые сохранились еще в достаточном количестве и периодически концентрируются на определенных местах. Главное значение имеют: 1) *лысун*, или *гренландский тюлень* (Phoca groenlandica), обитатель окрайков льдов от Гренландии до Карского моря включительно, образующий три биологически самостоятельных стада, которые зимой и весной концентрируются у Ньюфаундлэнда, у Ян-Майэна и в Беломорском районе; 2) *каспийский тюлень* (Phoca caspica); 3) *тевяк*, или *хохлач* (Cystophora cristata), от Гренландии до Шпицбергена включительно; 4) *морской заяц*, или *лахтак* (Erignathus barbatus); 5) *нерпа* (Phoca hispida) с ее разновидностями, по морям холодной и умеренной части северного полушария; 6) *ла́рга* (Phoca vitulina largha), в морях Дальнего Востока; 7) *морской слон* (см.; Macrorhinus falclandicus), с главным лежбищем на о-ве Южная Георгия. Лахтак, нерпа и ларга столь густых и численных залежей, как предыдущие, не образуют, и потому для крупного промысла базы не дают и служат объектом кустарного.—Запасы зверя могут считаться в угрожаемом состоянии: ньюфаундлэндское стадо дает вместо прежних 500 т. штук в год только 100—200 т. штук, ян-майэнское вместо 200—до 50 т. шт., беломорское, до войны неиспользованное в достаточной мере, ныне перегружено—убивалось до 500 т. шт. в год, тогда как выдержать могло бы в своем первоначальном состоянии только 200—250 тыс., в современном же состоянии, повидимому, и того менее. Нечто подобное наблюдается и для других зверей, кроме каспийского тюленя, стадо которого эксплоатировалось десятки лет рационально. Главный способ добычи—ружьем на залежках на льду, морского слона—на берегу; новорожденных бьют дубинами и баграми. Промысел РСФСР составляет около 100—200 т. голов на севере; большую часть берет Совторгфлот с 4-мя ледоколами и артелями лучших промышленников; каспийский промысел давал до 1928 г. только до 40—50 т., а теперь (1930) дает цифру, близкую к нормальной нагрузке—около 100 тыс. штук в год; Байкал дает от 2 до 4-х т. в год. Кустарная добыча берегового населения не поддается учету, т. к. большая часть добычи потребляется на месте, не поступая в продажу; размеры, однако, громадны. За границей более всех промысел норвежский—около 150 работающих зверобойных судов; добыча до 300 т. голов в год, стоимостью до 5—7 млн. крон; Ньюфаундлэнд—120-140 т. голов; Гренландия—30-45 т.; Канада от 10 до 25 т. шт. В южном полушарии, на урегулированных ныне промыслах, добывается в год до 5.000 тонн жира морских слонов. *Н. Смирнов.*

Тюлений жир, *ворвань*, получается вытопкой тюленьих кож, снятых вместе с пластами жира. Идет для смазки кож, для приготовления смазочных материалов, для мыловарения. Под названием ворвани идет также жир китов, а также низшие сорта рыбьего жира.

Тюлль, *Тюль* (Tulle), гл. гор. франц. деп. Коррез, на р. Коррез, 10.520 ж. (1926), старинн. собор (XII в.), художеств. учил., гос. оружейн. фабрика. В прежнее время Т. был центром фабрикации кружев (отсюда—*тюль*, см.).

Тюль, прозрачная ткань, усеянная равномерными отверстиями (ср. *кружева*). Свое название получил от франц. гор. Т., где впервые, примерно в 1700 г., отмечено производство этой ткани.

Выработка Т. вначале носила чисто кустарный характер, и лишь в 1808—09 г. машиностроителю Джону Хичкоту в Ноттингэме (Англия) удалось механическим путем выработать Т. В виду того, что вывоз из Англии вновь изобретенных тюлевых машин был запрещен, одновременно с этим началось изготовление таковых на материке: во Франции в деп. Калэ (1816) и в Германии близ Хемница (1830). В настоящее время тюлевые машины изготовляются в весьма совершенном виде германск. заводами в Хемнице. В Англии центр изготовления тюлевых машин в Ноттингэме.

Тюлевая ткань состоит из двух систем нитей—основных, проходящих через всю дли-

ну ткани параллельно одна к другой, и уточных (шпульных). В отличие от обыкновенной ткани, сработанной на простом ткацком станке (*см.* XLV, ч. 2, 717 сл., и 575/76, прил. 41 сл.), уточные нити в Т. идут не перпендикулярно к основным, а наклонно, по диагонали, обвивая основные; при чем одна часть уточных нитей идет справа налево, а другая—слева направо (*рис.* 1), чем и достигаются, совместно с основными нитями, шести-

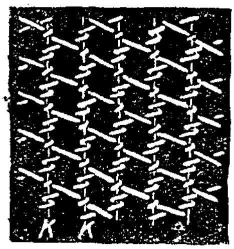


Рис. 1.

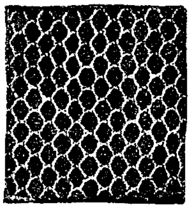


Рис. 2.

угольные отверстия в ткани (*рис.* 2). Параллельность основных нитей достигается тем, что они навиваются на особый вал и образуют так наз. навой, который помещается на особых подставках внизу машины по всей ее длине. Нити с навоя пробираются в бердо (другого вида, чем в обычном ткацком станке), затем проходят через так наз. «местечки» и гребенки, после чего закрепляются на товарном валике. Нити утка навиваются в шпули, или бобинки. Каждая шпуля представляет из себя два тонких медных кружка, соединенных по середине втулкою; между этими двумя кружками и наматывается нить. Шпули после намотки нитей вставляются в челноки (совершенно иного типа и вида, чем обычные ткацкие челноки). Челнок тюлевой машины—тонкая стальная пластина 2—3 *мм* толщиной с отверстием посредине, в которое вставляется шпуля и закрепляется пружинкой. Челноки вставляются на машину в особые пазы (местечки), в которых и держатся, увлекаемые шестеренчатыми валами, идущими по всей длине машины, за зубцы, имеющиеся в нижней части челноков.

Таким образом, во время работы машины наблюдаем следующее: нити основы, сматываясь с навоя, поступают вверх к товарному валику, при чем, благодаря проборке в бердо и передвижению такового, они перемещаются то вправо, то влево, на очень малую величину, равную толщине одного челнока, с тем, чтобы дать возможность уточным нитям пройти с той и другой стороны основных нитей и произвести их обвивание. Перекрещивание нитей происходит на особых иглах, укрепленных в рейках, идущих по всей длине машины. Этими же иглами производится подача образовавшейся ткани на товарный валик, который, помимо того, имеет отдельное свое собственное вращение и наматывает на себя сработанную ткань. Уточные нити, сматываясь со шпулек, укрепленных в челноках, имеют два вида движения: 1) возвратно-поступательное—поперек машины и 2) поступательное—по длине машины. Первым движением достигается прохождение уточных (нитей между основными и обвивание последних, а вторым — направление уточных нитей по диагонали для образования формы отверстия. Челноки при своем поступательном движении по длине машины, дойдя до конца таковой, меняют свое движение на обратное. Для образования ткани надо иметь столько основных нитей, сколько и уточных. Число нитей как на навое, так и в шпулях бывает различное, в зависимости от сорта Т., длины машины и №№ пряжи, но всегда исчисляется тысячами.

Пряжа употребляется различная, гл. обр. бумажная, — на основу №№ от 24/2 до 100/2, уточные же нити берутся тоньше, примерно от № 40/2 до № 120/2. Пряжа до намотки в шпули и на навой имеет дополнительные операции.

Классификация Т.: русская — №№ 0—00—000 и от № 1 до № 7; заграничная — гороховый Т., или москито, гладкий, точечный, *или мушечный, фантази, краклэ, твист. Иногда* Т. работается с мушками по гладкому полю. Выработанный на машинах Т. проходит следующие отделочные операции: 1) штопки, 2) *отбелки,* 3) *аппрет-крахмалки и сушки на* рамах в натянутом состоянии. После сушки Т. разрезается на куски, шириною 4/4—5/4—6/6—7/4—8/4 и длиною около 10 *м*, *после чего упаковывается и поступает* в продажу.

См. *J. Kraft,* «Die Tüllweberei»; *E. Volkel,* «Die Gardinenweberei», 1924.

Н. Ермолаев.

Тюльэри, точнее *Тюильри* (Tuileries), сад и дворец в Париже, бывшая королевск. резиденция, со времени революции и Наполеона — местопребывание верховной власти Франции. Дворец начат постройкой в 1564 г. Делормом (*см.*) на месте черепичного завода (откуда название Т.) и неоднократно расширялся и перестраивался. Сожжен коммунарами (*см.* XLV, ч. 1, 287). Два обновленных павильона Т. присоединены к Лувру (*см.* XXXI, 224). Сад Т. (по рисункам Ленотра, XVII в.) — в общественн. пользовании.

Тюлька, иногда *сарделька,* название двух видов сельдей: 1) Clupea delicatula Nordm., с удлиненным и низким

телом, сверху с оливковым отливом; длина ок. 105 *мм*, редко до 140 *мм*; водится в Черном и Каспийском морях, весной встречается в устьях Волги и Урала. 2) Cl. cultriventris Nordm., с коротким, высоким, сильно сжатым с боков телом; спина голубоватая; дл. до 110 *мм*; водится в Черном море, держится б. ч. при устьях рек; близкая к этому виду разновидность водится в оз. Чархале близ Уральска.

Тюльпан, Tulipa, род лилейных растений, насчит. ок. 50 видов, распростр. в южн. и средн. Европе, до Японии, гл. обр. в Центр. Азии; луковица покрыта сухими пленками, цветонос несет несколько листьев и 1—3 цветка; околоцветник колокольчатый, окраска его желтая или красная (T. schrenkii sive gesneriana, T. suaveolens), иногда внутри белая (T. patens, T. biflora) или желтая (T. silvestris, biebersteiniana). Весной цветущие растения покрывают в огромном количестве степи (*ср.* XLI, ч. 1, 419/20). Некоторые виды (T. silvestris) встречаются и в средней полосе. Огромное распространение от Крыма до Центр. Азии имеет T. gesneriana, являющийся, повидимому, родоначальником большинства культурных разновидностей, а также T. suaveolens, продающийся весной в огромных количествах. В Зап. Европу Т. был ввезен в XV ст. и в XVIII ст. был предметом необычайного увлечения («тюльпаномания») и даже ажиотажа в Голландии. См. *цветоводство*, XLV, ч. 3, 226/27; *ср.* также XXX, 179′.

Тюльпанное дерево, Liriodendron tulipifera, вид из сем. магнолиевых (*см.*), красивое дерево до 40 *м* высоты, с крупными четырехлопастными листьями с прилистниками и желтозелеными полосатыми цветами, похожими на цветы Т.; чашечка 3-листная, венчик 6—8 лепестный, тычинок и пестиков много. Родина — Сев. Америка, где Т. д. встречается от Канады до Флориды. Разводится в Зап. Европе в парках, где достигает только 20 *м* высоты. В третичный период имело весьма большое распространение.

Тюменская губерния, см. *Тобольская губерния.*

Тюменский уезд находился в зап. части б. Тобольской губ., граничил на з. с Пермской губ., с 1919 г. входил в Тюменскую губ.; с образов. в 1923 г. Уральск. области упразднен, территория вошла в состав тюменск. округа (*см.*). Занимал площ. 17.762 *кв. км*, с поверхностью ровной и низменной, прорезыв. неск. больш. реками, — в с.-в. половине р. Тоболом и низовьем его лев. прит., р. Тавды, в ю.-з. половине — низовьем р. Туры (лев. приток Тобола) с ее прав. прит. р. Пышмой (также в нижн. течении). Много озер и болот. Почвы преимущ. подзолист.; в южн. части Т. у., более сухой и переходной к лесостепи, почвы подзол. с чередов. деградир. сер. лесн. суглинков. Больш. часть Т. у. покрыта лесом таежн. типа; на дюнных приречн. песках развиты соснов. боры. По рекам — лес и луга на поймен. почвах. Насел. (1913) достиг. 147,9 т. ч., в том числе 39,2 т. ч. городск., ср. плотн. 8 ч. на 1 *кв. км*, сост. из русских и неб. числа татар. Занят. насел.—землед. (с развед. ржи, пшен., овса, ячм., греч. и др.), скотов., рыбол., лесн. и судов. промыслы; куст. пром. (произв. рогож, бондарн., кожевен., выд. овчин и др.); лесопильн., кирпичн., кожев. и др. промышл. *Б. Д.*

Тюменский округ Уральской области образован был в 1923 г. из б. тюменского и ялуторовского уу. Тобольской губ., с присоединением неб. ю.-з. участка б. тобольского у. и вост. участка б. камышлов. у. Пермск. губ. Площ. 45.204 *кв. км.* Поверхность низмен. и ровная, на ю. слегка волнистая; пересекается р. Тоболом с рядом его крупных лев. притоков (в их нижнем течении): Исеть, Пышма, Тура, Тавда. Сев. половина Т. о. покрыта таежным лесом на подзолистых почвах; южн. часть входит в зону лесостепи с почвами черноземн. и деградир. суглинк., черед. с подзолом. Население (1926) 504.620 ч., в том числе 55.840 ч. городск., ср. плотн. 11 ч. на 1 *кв. км*, состоит в гл. массе из русских и неб. количества татар. Гл. занят. населения — земледелие и скотоводство; кроме того, значит. развиты: рыболовство и охота, лесные и судов. промыслы, кустарч. и фабр.-зав. промышл. (кожевенн., овчинно-шубн., салотоп., мукомол., лесопильн., спичечн. и др.). Посевн. площадь (в 1926 г.) занимала 340,8 т. *га*, в том числе: яров.

пшеница — 147,7 т. *га*, овес — 117 т. *га*, оз. рожь — 57,6 т. *га*. Скота (в 1926 г.) насчитывалось: лошадей 214 т., крупн. рогатого скота 387,6 т. гол., овец 396,7 т. гол., свиней 98,8 т. Гор. — Тюмень и Ялуторовск. В 1930 г. Т. о. *упразднен*. *Б. Д.*

Тюмень, город, б. окр. центр Уральской обл. (до 1930 г.), ранее был уездн. центром Тобольск. губ. (а в 1919-23 гг. — губернск. гор.); 50.161 жит. (1926). Наход. на р. Туре в зоне Зап.-сиб. низменности, пограничной с Уралом, на старинном и важном пути из Евр. России в Сибирь, где до проведения сибирск. жел. дор. направлялся главный поток переселенцев и колонизации. Такое положение содействовало развитию Т. как крупн. торгового и отчасти промышленного центра, играющего заметную роль в товарообмене зап. Сибири с Уралом и Евр. Росс. Т. — первый город, основанный русскими в Сибири (1586) на месте татарского укрепления Чинги-Тура, взятого Ермаком (1581). Главная часть города с общественн. учреждениями расположена на прав. высоком берегу Туры (при впадении рч. Тюменки); на низменном лев. берегу, частью затопляемом весною, находится промышленная часть города. Фабр. и заводы: машиностроит., судостроит., мукомольн., кожевенн., овчинно-шубн., лесопильн., винокур. и др. Кустарн. производство кож, овчин, обуви, ковров, гончарн. и др. Торговля хлебом, мануфактурой, кожевенн. товарами и обувью, железн. товарами, рыбой, салом, пушниной, орехом и пр. Т. соединена ж. д. с г. Свердловском (Пермск. ж. д.). *Б. Д.*

Тюнен (Thünen), Иоганн Генрих фон, нем. экономист (1783 — 1850), род. в отцовском имении Канариенгауз, в Ольденбургском герцогстве. Отец его умер рано, и мать вышла замуж во второй раз за купца фон Буттель (1789), под руководством которого мальчик получил первоначальное образование. Вотчим поощрял обнаружившийся у него интерес к математике, а по окончании средней школы в Иевере направил его на занятия агрономией, к чему юный Т. также обнаружил большую склонность. С 16-летнего возраста Т. стал изучать сельское хозяйство, сначала практически — в имении одного местного помещика, затем поступил в незадолго перед тем учрежденную Штаудингером сел.-хоз. школу в Гросс-Флотбеке около Гамбурга. Штаудингер и покровительствовавший его школе соседний дилеттант-помещик бар. Фохт были горячими поклонниками и пропагандистами английской системы земледелия, которая опять (после первой попытки Фридриха В.) стала входить в моду в Германии, в особенности под влиянием книги Тэера (*см.*) «Введение в изучение англ. сел. хозяйства». Т. занимался у Штаудингера в 1802 — 1803 гг. Школа была расположена меньше чем в миле расстояния от Гамбурга, и эта близость к крупному городскому рынку обещала новой системе хозяйства большие успехи. В это модное течение был вовлечен и юноша Т., проявивший, однако, уже и тогда большую способность к самостоятельному исследованию и наметивший себе путь для будущей работы. От его занятий в Флотбеке осталось пять небольших сочинений, из которых два (что очень характерно для его исследовательских интересов) математического содержания («Вычисления об игре в 21» и «Наиболее целесообразная конструкция плугов»). Последнюю тему он разрабатывал и позднее, в зрелые годы жизни). Три остальные работы были посвящены: 1) описанию хозяйства Фохта, 2) бухгалтерии, принятой в хозяйстве Фохта, и 3) описанию хозяйства Штаудингера. Последняя работа особенно интересна. В ней, по признанию самого Т., содержался уже зародыш будущего «Изолированного государства». И действительно, первые страницы этой работы, образующие введение к самому описанию, представляют краткий набросок знаменитой схемы. «Gross Flottbeck», — начинает Т. свое исследование, «лежит в $1/2$ мили от Альтоны и $3/4$ мили от Гамбурга... Близость большого города имеет всегда очень большое влияние на характер хозяйства страны». Указав на то, что земли, лежащие около города, сбывают туда скоропортящиеся продукты, которые не могут быть доставлены из отдаленных местностей, а по отношению к другим продуктам имеют преимущество в

меньших издержках на транспорт, и что они легко могут получать из города удобрение, необходимое для более сложных культур, Т. продолжает: «Если допустить, что в стране в 40 миль в поперечнике лежит в середине большой город, что эта страна может сбывать свои продукты только в этот город и что сельское хозяйство в этом округе стоит на высшей ступени культуры, то можно принять, что системы хозяйства будут распределяться вокруг этого города четырьмя классами». В первый класс Т. зачислял земли в расстоянии $^1/_4$ — $^1/_2$ мили от города с наиболее интенсивным огородным и молочным хозяйством, во второй — в $^1/_2$ — $1^1/_2$ милях — с интенсивным полевым хозяйством (картофель, капуста, свекла и т. п.), в третий — в 2—8—10 милях, где возделывание картофеля и капусты для сбыта уже невозможно, где нельзя доставить навоза из города и откуда можно отправлять только хлеб, и, наконец, в четвертый пояс — землю в расстоянии больше 10 миль, для которой уже слишком дорога и перевозка хлеба. Поэтому там необходимо изготовлять для сбыта переработанные продукты, доставка которых требует меньших издержек, именно — курить спирт и откармливать скот. В это время (1802) Тэер начал свои лекции по агрономии в Целле, и Т. направился туда от Штаудингера (1803). Но он пробыл здесь недолго, не прослушав полного курса Тэера, поступил в геттингенский унив. и изучал там в течение двух семестров естественные и камеральные науки. Здесь, повидимому, впервые он ближе познакомился с политической экономией и в частности с учением Ад. Смита, оставившим глубокий след в его мировоззрении. Наклонность экономически мыслить в агрономических вопросах, обнаружившаяся у Т. еще в школе Штаудингера, получила теперь новый толчок. Но в это время личные обстоятельства Т. сложились так, что ему пришлось оставить университет, надолго оторваться от чисто теоретических занятий и уйти почти целиком в практическую работу по сельскому хозяйству. Сначала он занимался хозяйством у себя на родине, затем в 1806 г., женившись на Елене Берлин, родом из Мекленбурга, переселился в Мекленбург, сначала арендовал там имение Рубков, а в 1810 г. приобрел от одного родственника жены там же имение Теллов (Tellow), в котором и прожил всю остальную жизнь. Он привел это разоренное имение в образцовый порядок, выкупил лежавшие на нем долги и передал своему сыну в превосходном состоянии. Хозяйничая в нем, Т. собирал день за днем материал для научной работы и через 15 лет построил на нем свою знаменитую теорию ренты. В начале своего хозяйствования, находясь под влиянием Тэера, Т. интересовался вопросом «статики» почвы, т. е. условиями возмещения почве отнятого у нее плодородия. Еще в имении Рубков Т. искал математическую формулу для отношения между истощением почвы и возмещением. Он хотел найти надежный масштаб для определения состояния сил почвы в каждый данный момент с помощью «измерителя плодородия», но ему нехватало для этого опытных данных, а новое хозяйство оставляло ему мало свободного времени. Он продолжал, однако, эту работу и результаты ее сообщил Тэеру, который не постеснялся напечатать их с некоторыми внешними изменениями во втором томе своих «Основ рационального хозяйства» от своего имени. Т., из уважения к авторитету Тэера, промолчал об этом, и так как Тэер не знал всего, что было по этому вопросу подготовлено у Т., то последний одно время продолжал дальше эту работу и после покупки Теллова. Но здесь главным его делом после практического ведения хозяйства стало собирание материала и проверка метода для исследования соотношения между системой хозяйства и рынком. В практическом хозяине заговорил опять экономист, набросавший когда-то очерк зависимости хозяйства от рыночных условий. В то время когда Т. стал хозяйничать в Теллове, начало выясняться, что пропаганда плодопеременного хозяйства Тэером не покоится на серьезном научном основании, ибо принявшие эту систему мекленбургские хозяйства оказались в зависимости от английского рынка и испытывали губительное влияние сперва

наполеоновских войн, потом — повышения хлебных пошлин в Англии. Т. поэтому стал старательно собирать в своем хозяйстве материал, опираясь на который можно было бы надежно строить выводы о системах хозяйства. Убедившись после своих занятий над статикой почвы в бесплодности чисто логических упражнений, не опирающихся на данные опыта, Т., по его собственным словам, «наложил на себя суровое правило воздержаться от дальнейшего развития идей и употребить все силы и все время на исследование действительности... Я начал вести счета в Теллове в таком объеме, как только мог и как этого требовала цель моих исчислений». В 1826 г. появилась, наконец, первая часть «Изолированного государства», формулировавшая учение Т. о поземельной ренте. Выводы Т. в общем совпали с неизвестной ему тогда теорией Рикардо (*см.*), но были выражены более точно благодаря привычке Т. к математическому строю рассуждений. Т. прежде всего точно определяет свои допущения, исключая из них все лишнее для главной цели исследования: единый рынок и, значит, единая цена, отсутствие внешних сношений, однообразие путей сообщения, одинаковая почва, одинаковый рыночный характер хозяйства. Благодаря такой строгости исходных пунктов исследования, Т. удалось необыкновенно отчетливо охарактеризовать влияние расстояния, или, лучше сказать, влияние разности издержек перевозки на доход хозяйства (*см.* XXI, 57). Принимая, вслед за Тэером, что «целью сельского хозяина есть и должен быть не наивысший валовой, а наивысший чистый доход», Т. нашел и естественную схему распределения на территории «Изолированного государства» различных систем хозяйства. Они располагаются в его схеме концентрическими поясами вокруг города, т.-е. единого рыночного центра, при чем первый, наиболее близкий пояс образует «свободное хозяйство» — садовое, огородное, молочное, второй — лесонасаждение, третий — полевое плодопеременное хозяйство, четвертый — выгонное (или «коппельное»), пятый — трехпольное, шестой — скотоводческое. Хозяйство становится, таким образом, по мере отдаления от рынка все более интенсивным, и, наконец, за скотоводческим поясом могут жить разбросанно в лесах несколько охотников, продающих в город шкуры диких зверей. Дальше простирается уже совершенно безлюдная земля. В пору господства классической школы, затем исторической школы, в Германии закон локализации систем хозяйства Т. не мог быть в полной мере оценен его современниками и даже следующим поколением экономистов, и только в сравнительно недавнее время Т. получил признание в обоих кругах, к которым он обращался со своим исследованием: среди экономистов и среди агрономов. Т. на полвека опередил свое время, и наиболее «современные» ему экономисты нашлись только в последней четверти XIX стол.

Недоумением была встречена и развитая Т. много позже теория «естественной заработной платы». Т. посвятил ей второй том «Изолированного государства», выпущенный им в 1850 г., в год его смерти (впрочем, основные идеи этой теории имеются уже в наброске «Ueber das Loos der Arbeiter. Ein Traum ernsten Inhalts», написанном еще в 1826 г., но напечатанном лишь в той же 2-й ч. «Из. Гос.»). В ней видели попытку обратиться от анализа действительности к построению практического идеала в вопросе распределения хозяйственных благ между рабочими и капиталистами. Между тем, Т. пробовал и здесь, пользуясь своим обычным методом, определить *теоретически* и притом в наиболее чистом виде условия установления заработной платы. Ошибка его и порожденное ею недоразумение вытекали из того, что он считал возможным перенести прямо, без дальнейших оговорок, полученный им *теоретический* вывод в живую действительность, которая, по его мнению, легко могла быть изменена в соответственном смысле. Принимая исходными посылками изолированное государство, располагающее безграничным запасом свободных земель на его границе, и отсутствие давления капиталистов на рабочих (Т. предполагает, что в изолированном государстве капитал сосредоточивается в руках самих рабо-

чих), Т. находит, что на предельном участке, не дающем ренты, раздел продукта между капиталом и трудом произойдет соответственно необходимому уровню средств существования рабочих и степени производительности их труда. Если обозначить через p чистый продукт предельного участка на одного рабочего и через a количество предметов потребления, образующее необходимые средства существования одного рабочего, то доля труда, или естественная заработная плата, должна составить $\sqrt{ap}$, т. е. среднее пропорциональное между средствами существования рабочего и продуктом его труда. Естественная заработная плата «превышает необходимые потребности рабочих в той же мере, в какой продукт превышает заработную плату». Т. очень высоко ценил полученную им формулу и даже завещал выгравировать ее на его надгробном камне (что и было исполнено его сыном). Однако, эта часть научного наследства, оставленная Т., значительно слабее его теории локализации систем хозяйства. Т. натолкнулся здесь на камень преткновения, затрудняющий все попытки решения проблемы распределения общественного дохода методом чистой свободной конкуренции. Поэтому в его объяснении заработной платы нет того единства и цельности, какие проникают первый том «Изолированного государства». У Т. стоят рядом друг с другом три различных теории заработной платы: для современных ему условий капиталистического хозяйства он принимал господствовавшую теорию средств существования в одной из наиболее резких ее формулировок, исходя из чрезмерного предложения рабочих рук и крайнего перевеса силы на стороне капиталистов. Во-вторых, также для капиталистического хозяйства, Т. устанавливал зависимость высоты заработной платы от предельной производительности рабочего. На примере сбора картофеля Т. показывает, что хозяин будет приставлять к делу новых рабочих до того момента, когда ценность полученного приращения продукта будет еще компенсировать издержки затраченного на это труда. И, наконец, третьим объяснением, сближающим в глазах Т. теорию с практическим идеалом, является «естественная заработная плата». Гипотеза Т., в которую он вводил наличность безграничного количества свободной земли, открывала ему возможность установить низший предел заработной платы в «Изолированном государстве» — размер дохода, который рабочий мог получить собственным трудом на собственном участке, но отсюда еще было далеко до обоснования формулы $\sqrt{ap}$. Т. пытался связать воедино естественную заработную плату с предельной производительностью рабочего идеей рациональной организации хозяйства, приводящей к необходимому равновесию затраты капитала и труда. Но ему пришлось ввести для этого в свою гипотезу совершенно фантастическое предположение об отсутствии в изолированном государстве отдельного класса капиталистов и о сосредоточении капитала в руках некоторой группы рабочих.

Как бы то ни было, и в этой части «Изолированное государство» Т. содержало ряд глубоких и ценных мыслей, пожалуй даже более опережавших его время, чем выводы первой части. Положения, что заработная плата определяется производительностью труда предельного рабочего, а прибыль — производительностью предельной доли капитала, предвосхищали построения позднейшей школы «маргиналистов», развитые с достаточной определенностью только в сравнительно недавнее время (см. *заработная плата*, XX, 571/73, и *прибыль на капитал*, XXXIII, 419/20).

Третий том «Изолированного государства» вышел после смерти автора, в 1863 г. Он содержит дополнительные исследования к первому тому о поземельной ренте с лесных площадей.

Литература. Список печатных сочинений Т. помещен в приложении ко второму тому «Изолированного государства». Главный труд Т. напечатан третьим изданием в одном томе, обнимающем все три части: *Johann Heinrich von T.*, «Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie», Berlin, 1875. Последнее издание, Jena, 1921, с предисловием проф. Вентига, с него (но только первой части) сделан новый русск. пер. Е. А. Торнеус под ред. проф. А. А. Рыбникова (М. 1926), удачно восполняющий существенный пробел для русских читателей (старый сокращенный перевод известного пропагандиста идей Т., М. С. Волкова (*см.*), 1857 г., устарел, но

обнимает обе части «Из. гос.»). Описание имения Gross-Flottbeck напечатано с рукописи *Р. Эренбергом* в прилож. к его статье «T.'s erste wissenschaftliche Studien» в T.-Archiv, т. I, Jena, 1906. Литературу о Т. см. в «Handw. d. Staatswiss.», изд. 4-е, т. 8. Здесь можно отметить в особ. *H. Schuhmacher-Zarchlin*, «Johann Heinrich v. T. Ein Forscherleben», Rostock, 1868, 2-е изд. 1873; *G. F. Knapp*, «Zur Prüfung der Untersuchungen T.'s über Lohn und Zinsfuss im isolierten Staate», 1865; *его же*, «Grundherrschaft und Rittergut», 1897; *Lu o Jos. Brentano*, «Ueber J. H. v. T.'s naturgemässen Lohn und Zinsfuss im isolierten Staate», 1867; *Conrad Schmidt*, «Der natürliche Arbeitslohn», 1887; *R. Passow*, «Die Methode der nationalökonomischen Forschungen J. H. v. T.», 1901; статьи *Р. Эренберга* в первом томе Thünen-Archiv: «Die Ziele des Thünen-Archives, Thünens erste wissenschaftliche Studien» (указ. выше), «Thünen und Thaer». Изложение и критику Т. дают почти все курсы политической и сельскохозяйственной экономии. О теории распределения Т. см. в особ. *Н. Н. Шапошников*, «Теория ценности и распределения», М. 1912.

В. Железнов.

Тюнь, р. в Якутии, лев. прит. Вилюя. Дл. св. 500 *км*. Берет нач. на отрогах Вилюйского хр. из оз. Аик, вблизи полярного круга. Прорезая плоскую возвышенность, течет на ю.-ю.-в. глубоким потоком в глинистых отлогих берегах. Шир. до 100 *м*. Устье находится в 4 *км* выше г. Вилюйска. *И. Т.*

Тюрбан, см. *чалма*.

Тюрбины, см. *турбины*.

Тюрбо, или *пильвина*, Rhombus (Bothus) maximus, называемый иногда *палтусом*, рыба из сем. камбаловых. Палтусом чаще называют, однако, флетана большого, Hippoglossus vulgaris. См. *камбаловые*.

Тюрго (Turgot), Анн Робер Жак, франц. экономист и государств. деятель (1727—1781), род. в Париже, в старинной дворянской семье, поселившейся в Нормандии еще во время крестовых походов. Предки его, один из которых был членом Генеральных штатов 1614 г. как предводитель дворянства Нормандии, по большей части отличались твердостью, неподкупной честностью и прямотой. Отец Т. занимал крупную должность в муниципальном управлении Парижа (prévôt des marchands) и сделал много для улучшения города. Будущий государственный деятель был младшим из трех сыновей, почему предназначили его к духовной карьере. По окончании средней школы Т. воспитывался в семинарии St. Sulpice, откуда со степенью бакалавра теологии перешел в Сорбонну, также для занятий богословскими науками. Но время было мало благоприятное для этого, и молодой студент был увлечен, как и все, широко разлившимся тогда во Франции потоком просветительных идей. В 1751 г., несмотря на убеждения друзей и товарищей, рисовавших ему блестящие перспективы служебных успехов, он решил отказаться от духовной карьеры, не будучи в состоянии, как он выразился, «всю жизнь носить маску на лице». Он поступил в магистратуру, продолжал заниматься науками и в частности экономическими вопросами, интерес к которым он приобрел еще во время школьных занятий. В 1749 г. Т. уже составил себе определенные взгляды на сущность денег и кредита, сходные с позднейшим учением классической школы, как видно из его писем к школьному товарищу, аббату де Сисе. Быстро двигаясь по лестнице магистратуры, Т. был назначен в 1753 г. докладчиком (maître des requêtes) при парижском парламенте, откуда открывалась прямая дорога к должности интенданта. Он уже тогда обращал на себя внимание и был хорошо принят в парижских литературных салонах, где встречался с тогдашними знаменитостями — Монтескье, Даламбером, Гельвецием, бароном Гольбахом, аббатами Морелле и Галиани, Рейналем, Мармонтелем и другими. Хорошие отношения с энциклопедистами он сохранил и впоследствии. Для его экономических взглядов решающее значение имело его сближение в 1755 г. с знаменитым Гурнэ (*см.*), тогда интендантом торговли. Т. и раньше симпатизировал идеям экономического либерализма и перевел (1755) памфлет одного из видных представителей этого течения в Англии — Тэккера (*см.*) «Важные вопросы торговли». Возможно, что этот перевод обратил внимание Гурнэ на молодого судебного деятеля. Часто беседуя с Гурнэ и сопровождая его в официальных поездках по Франции, наблюдая губительное действие запретительных мер и промышленной регламентации, Т. укрепил свои либерально-экономические убеждения. Как показал Онкен, Гурнэ представлял во Франции то либеральное течение в позднем меркантилизме, которое в Англии защищал

Чайльд (*см.*). Особенностью деятельности Гурнэ, как пропагандиста либерально-экономических идей, было образование целой школы молодых экономистов без строгого догматизма, в которой уживались поэтому различные оттенки мысли и к которой примкнул и молодой Т. К этому времени относятся статьи Т. в Энциклопедии — «Foires et Marchés» и «Fondations». По смерти Гурнэ (1759) Т. посвятил ему прочувствованное похвальное слово. Еще при жизни Гурнэ Т. встречался с Кенэ (*см.*), но, повидимому, не был тогда близок к нему. В 1761 г. Т. был назначен интендантом в Лимож и с энергией занялся упорядочением вверенного ему края, слагавшегося из двух довольно бедных и обремененных тягостными налогами провинций — Лимузен и Ангумуа. Как местный администратор, связанный существующим законодательством, Т., конечно, не мог сделать многого, тем более, что его стремления находили себе мало поддержки в центральном правительстве, но он старался, насколько было возможно, облегчить податное бремя населения переложением натуральных повинностей в денежные, организовывал призрение бедных, боролся с бедствиями неурожайных годов, умерял бюрократическое усердие чиновников, заботился об улучшении путей сообщения и о повышении земледельческой культуры. Занятый сложными административными обязанностями, Т. не покидал и научной работы. Он часто ездил в Париж, сблизился с физиократами (*см.*) и усвоил себе их воззрения, хотя и не видел в последних непререкаемой догмы, продолжая сохранять привычную независимость мысли. К этому периоду относится одно из лучших его произведений: «Размышления об образовании и распределении богатств». Он написал тогда еще статью «Ценности и монеты», мемуары «О денежных займах» и «О рудниках» и «Письма о свободе хлебной торговли». Последние были вызваны практическим поводом — намерением тогдашнего генерального контролера финансов аббата Террэ ограничить торговлю хлебом. Террэ циркулярно сообщил в 1770 г. проект ограничительного регламента интендантам провинций с предложением высказать о нем свои соображения. Т. написал генеральному контролеру целых семь писем с резким протестом против проектируемой меры и с горячей защитой свободы хлебной торговли. Он ссылался при этом на авторитет Гурнэ и физиократов и рекомендовал министру ознакомиться с сочинениями по этому предмету аббата Бодо. Результат был довольно неожиданный: по словам Дюпон де Немура, «аббат Террэ прочитал письма, восхищался ими, с живостью хвалил их содержание, талант и смелость автора перед всеми, с кем он имел случай беседовать, и — уничтожил свободу хлебной торговли». Смена короля (Людовик XVI, с 1774 г.) привела и к смене правительства: первым министром стал Морепа (*см.*), старый друг и покровитель Гурнэ. Он вспомнил о выдающемся ученике Гурнэ и дал ему сначала место морского министра, затем, ближе присмотревшись к нему, — пост генерального контролера финансов (см. *Франция*, XLIV, 636/38). Непосредственно по назначении Т. представил королю краткую финансовую программу, основные принципы которой формулировал в трех положениях: никакого банкротства; никакого увеличения налогов; никаких займов. Первым средством улучшения финансов Т. ставил экономию, сокращение лишних расходов на двадцать миллионов ливров в год для выкупа прежних долгов. Он убеждал короля «вооружиться против собственной доброты» и не раздавать денег знатным лицам за счет нищих плательщиков податей. На этой основе он надеялся впоследствии заметно облегчить податное бремя народа «улучшением земледелия, уничтожением злоупотреблений при взимании податей и справедливым их распределением». Он предвидел, что ему придется «одному бороться против злоупотреблений всякого рода, против усилий тех, кто выигрывает от этих злоупотреблений», и даже против «доброты и великодушия» самого короля и наиболее близких ему лиц. Но он взялся за дело с тем большей энергией. Сократить расходы, правда, ему не удалось, но он провел в первый же год своего управления финансами эдикт (13 сент. 1774 г.) о свободе

хлебной торговли внутри страны и свободном провозе хлеба из-за границы. Характерной чертой этого эдикта, повторявшейся и в других законодательных мерах Т., была предпосланная ему от имени короля подробная мотивировка, занимавшая для этого краткого акта, состоящего всего из четырех статей, почти восемь печатных страниц большого формата в издании Дэра. Т. доказывал, что только свободная перевозка хлеба из одной провинции в другую и свободное пользование запасами прежних лет при частной торговле хлебом может обеспечить правильное снабжение населения. Он пространно изображал недостатки государственной торговли хлебом и в заключение утверждал: «Чем более свободна, оживленна и распространена торговля, тем скорее, действительнее и изобильнее снабжен народ; цены становятся тем более однообразными и тем менее удаляются от средней и обычной цены, по которой необходимо регулируются заработки». Т. пришлось встретиться при проведении этого закона в жизнь с неблагоприятными стихийными обстоятельствами (в 1775 г. случился неурожай) и интригами врагов, подготовивших даже народный бунт, названный в насмешку «мучной войной» (guerre des farines). Т. быстро подавил возмущение, но суровые меры, к которым ему пришлось прибегнуть, были также поставлены ему на счет. Оппозиция против него укреплялась, но он все еще имел за себя поддержку короля, доверявшего его финансовым способностям. В 1776 г. Т. представил ряд декретов, из которых два в особенности встретили жестокое сопротивление со стороны заинтересованных кругов: замена натуральной дорожной повинности поземельным денежным налогом с распространением его и на привилегированные сословия (им вводился принцип податного равенства), и декрет об уничтожении цехов. Т. пришлось для проведения этих законов прибегнуть (12/III—1776) к lit de justice (*см.* XXVII, 211/12). Поддержка короля явилась спасением, но вскоре Т. сам лишил себя и этой последней опоры. Возможно, что Т. преувеличивал силу своего влияния на короля и предложил ему план общего государственного преобразования, настолько радикально порывающий с существующей системой управления, что король явно не мог пойти на такой смелый шаг. План этот был составлен, по поручению Т., его другом, помощником и единомышленником по социальному мировоззрению, Дюпоном де Немур (*см.*), и содержал обширную реформу муниципального управления и народного образования, которая должна была подготовить граждан к новому порядку и уничтожить разнообразие местного управления Франции устранением из него сословного начала и заменой последнего единообразными муниципальными учреждениями на основе поземельной собственности с доходом не менее 600 ливров в год, что, по мнению Т., составляло необходимый минимум для содержания семьи. Функции муниципальных учреждений должны были ограничиваться распределением налогов, определением расходов на общественные работы и организацией помощи во время общественных бедствий. Король, тогда уже настроенный против Т., очень внимательно прочитал проект, написал на нем пространные замечания против всех его существенных положений и в защиту старого порядка. По поводу заключительных заверений Т., что с подготовкой граждан и преобразованием административного строя французская нация превратится в «новый народ и первый среди народов», в котором «добродетель, бескорыстие, честность и рвение» станут заурядным явлением, король высказался скептически: «Хорошо известно то, что есть, а не то, чего еще нет и что представляет собой только плод воображения; и не следует производить никаких опасных опытов, не представляя себе их результатов». Неизвестно, успел ли Т. ознакомиться с мнением короля о своем проекте, но он обратился к нему с резкими письмами против своих врагов и в защиту своего дела, требуя решительной поддержки и угрожая королю, в случае слабости, судьбой казненного Карла I английского. Ответ пришел скоро. Письма были написаны 30 апреля 1776 г., а 12 мая король предложил Т. через министра Бертена сложить свои полно-

мочия. Т. подчинился не сразу, но король оставался твердым, и 20 мая 1776 г. отставка Т. состоялась. Т. вернулся к научным занятиям, но много не успел сделать вследствие все усиливавшейся наследственной болезни (подагры). Лучшим его трудом этого времени была переработка старого похвального слова Гурнэ, в котором Т. развил свои собственные взгляды на экономическую политику.

Т. не имел времени систематически работать в области научного исследования, но близость к актуальным вопросам текущей действительности освобождала его от кабинетного доктринерства и догматической узости. Он очень высоко ценил учение физиократов и иногда стремился приблизиться к нему, но до конца дней он остался, пожалуй, ближе к Гурнэ, чем к Кенэ. Из его теоретических работ наиболее систематическая, представляющая как бы краткий курс экономической науки — написанные во время его интендантства для разъяснения основных начал политической экономии двум приезжим китайцам «Réflexions sur la formation et la distribution des richesses». Т. был в это время наиболее увлечен учением физиократов, и оно отразилось в его характеристике земледельческого и промышленного труда. Начав с изображения общественного разделения труда, во многом предвосхищающего будущее учение Ад. Смита, Т. спешит подчеркнуть, что труд земледельца имеет преимущества: «Земледелец может, говоря абсолютно, обойтись без труда других рабочих; но никакой рабочий не может работать, если земледелец не дает ему средств к существованию. В том обращении, которое путем обмена предметов удовлетворения потребностей делает людей необходимыми друг другу и образует связь общества, — именно труд земледельца дает первое движение. То, что его труд добывает из земли сверх его личных потребностей, есть единственный фонд заработной платы, которую получают все другие члены общества в обмен на их труд». Соответственно этому Т. делит трудящихся на два класса: производительный (productrice) и содержимый (stipendiée). К ним он присоединяет третий класс — собственников (classe disponible, или stérile; *см.* XLI, ч. 1, 175/76). Для дохода последних — от земли и от капитала — Т. выдвигает теорию эксплоатации, которой по отношению к заработной плате соответствует у него теория минимума средств существования (*см.* XX, 559). В теории обмена Т. развивает теорию денег как товара (*ср.* XXIII, 407), повторяя мысли, высказанные еще в его ранних студенческих этюдах. «Нельзя брать общей мерой ценностей что-либо, кроме того, что имеет ценность... Чисто условная монета есть вещь невозможная...» Ценность золота и серебра, как монеты, увеличивает их ценность, как материала; что касается самой теории ценности, то Т. не развивает ее в этом труде сознательно, мотивируя свой отказ обширностью и сложностью задачи. Т. не воспроизводит здесь таблицы Кенэ, но он подробно говорит об «авансировании и возвращении капиталов», о «полезном и плодотворном обращении денег, оживляющем все работы в обществе, поддерживающем движение и жизнь в политическом теле, которое с большим основанием можно сравнить с обращением крови в животном организме». Т. защищает здесь законность процента, высота или цена которого определяется, как цена всех товаров, равновесием спроса и предложения. Процент высок там, где мало капиталов, и низок там, где сбережение накопило значительные массы капиталов. «Текущий процент за (ссужаемые) деньги есть термометр изобилия или редкости капиталов». У Т. есть замечания, из которых можно заключить, что он выводил процент из возможности приобрести на капитал земельный участок, приносящий определенную ренту («теория фруктификации», по терминологии Бем-Баверка). Объяснение это явно недостаточно, но едва ли оно удовлетворяло самого Т. Источником же капиталистической прибыли, как и других доходов несамостоятельных классов (stipendiée и disponible), в конечном счете Т. считал, в соответствии с учением физиократов, «чистый доход» (le produit net) с земель. Из других этюдов Т. заслуживают быть особо отмеченными «Замечания на мемуар de Saint-Peravy» Т. с замечательной ясностью формули-

ровал здесь так называемый. впоследствии «закон уменьшения земледельческого продукта» (*см.* XXI, 54). «На одном и том же участке земли... никогда нельзя предположить, чтобы двойные авансы (т. е. затраты капитала) дали двойной продукт... Есть максимум производства, который невозможно перейти... Соглашаясь с автором мемуара, что в состоянии обычной хорошей культуры ежегодные авансы приносят 250 на 100, более чем вероятно, что увеличивая авансы степенями с этого пункта до того, на котором они не будут приносить ничего, каждое увеличение было бы менее и менее плодотворным (fructueuse). В этом случае с плодородием почвы будет то же, что с пружиной, которую стараются сжимать, постепенно нагружая ее равными тяжестями. Если тяжесть мала и если пружина не очень податлива, действие первых грузов может быть почти нулевым. Когда груз будет достаточно тяжел, чтобы победить первое сопротивление, будет видно, что пружина заметно уступит и сожмется; но когда она сожмется до известного пункта, она будет больше сопротивляться сжимающей ее силе, и тот груз, который заставил бы ее сжаться на один дюйм, заставит ее сжаться всего на пол-линии. Это сравнение не вполне точно, но оно достаточно, чтобы пояснить, каким образом, когда земля значительно приблизится к тому, чтобы приносить все, что она может произвести, очень значительная затрата может только очень мало увеличить производство».

В «Похвальном слове» Гурнэ, которое Т. переработал после своей отставки, он как бы хотел дать апологию собственной государственной деятельности. Здесь, обращаясь непосредственно к вопросам экономической политики, он отступает от строгого следования учению физиократов, приближаясь к незатейливым сравнительно, но не связанным узкой догмой, взглядам Гурнэ. Он защищает его против нападок людей, награждавших его презрительной кличкой доктринера (homme à systèmes). Убеждение в выгодах свободы торговли и промышленности, говорит Т., было вынесено Гурнэ из долгого житейского опыта. Принципы, которые обозвали «новой системой», казались ему только правилами самого простого здравого смысла. Вся эта так назыв. «система» опиралась на тот принцип, что в общем всякий человек лучше знает свой собственный интерес, чем какой-либо другой человек, для которого этот интерес совершенно безразличен. Отсюда, продолжает Т., Гурнэ заключал, что, «поскольку интерес частных лиц есть точно то же, что интерес общий, лучше всего предоставить каждому человеку свободу делать, что он хочет». Говоря о развитии народного богатства, Т. понимает здесь под «реальным богатством» государства «годичные произведения его земель и промышленности его жителей». В дальнейшем изложении (говоря о налогах) Т. как бы желает исправить это уклонение от физиократической догмы, но делает это недостаточно решительно: «Государство имеет потребность в доходах, но земледелие и торговля суть, или скорее, земледелие, оживленное торговлей, есть источник этих доходов».

Т. вышел в отставку в год появления «Богатства народов». Эта книга затмила на время все предыдущие учения. Объективная оценка Т. пришла много позже. В настоящее время заслуги Т., как выдающегося экономиста-теоретика, общепризнаны. Исключение составляет известный исследователь учения физиократов Авг. Онкен (*см.*), но его попытка развенчать Т. неубедительна.

Литература. Полное собрание сочинений Т. напечатано *Daire*'ом в «Collection des principaux économistes», в 2 т., Paris, 1844. Там же помещен подробный, но уже устаревший, биографич. очерк Т. Подробно литературу о Т. см. в Handw. d. Staatswiss., изд. 4, т. VIII. Критическое исследование фактов биографии Т. и составления его соч. дает *Онкен* в своей «Истории политической экономии» (есть рус. пер.). Характеристика взглядов Т. имеется во всех трактатах по истории полит. эк. (см., кроме Онкена, в особ. *Ш. Жидл и Риста* — есть рус. перев. — и *Cannan*, «History of the theories of production and distribution»). О теории процента Т. см. *Böhm-Bawerk*, «Geschichte u. Kritik der Capitalzinstheorien» (есть рус. перев.). Новейшие биографии Т.: *Neymarck*, «Turgot», Paris, 1906; *Levasseur*, «Turgot», 1906; *Schelle*, «Turgot», 1909.

В. Железнов.

Тюре (Thuret), Густав Адольф, франц. ботаник-альголог (1817 — 1875), юрист по образованию, изучал ботанику под руков. альголога Декена, работал преимущ. по морским берегам в Шербурге

и затем, с 1857 г., близ Ниццы, где устроил в своем имении ботанич. сад. Работая гл. обр. над историей развития и полового процесса у водорослей, Т. впервые наблюдал слияние сперматозоида с яйцом у фукусов и изучил весьма сложный половой процесс у багрянок. Собранные им материалы, предназначенные для обширного труда по водорослям, были после его смерти обработаны и дополнены его сотрудником Эд. Борне и выпущены под назв.: *Ed. Bornet et G. Thuret,* «Notes algologiques» (2 т., 1876—1880), и «Études phycologiques» (1878).

Тюрен (Turenne), Анри де Латур д'Овернь, виконт, один из крупнейших франц. полководцев (1611—1675), сын герцога Бульона, по матери внук Вильгельма Оранского Молчаливого, был воспитан в протестантской вере. Военному искусству обучался у своего дяди Морица Нассауского и дебютировал как воин в борьбе Нидерландов за независимость. В 1630 г. Т. перешел во франц. армию и уже через четыре года получил первый генеральский чин (maréchal de camp). Он участвовал в Тридцатилетней войне (*см.* XLI, ч. 9, 251)—и на немецком и на итал. фронтах, еще до окончания ее получил маршальский жезл и приобрел славу одного из лучших молодых военачальников Франции. Четыре последних кампании войны фактически происходили под его начальством.

Не успели кончиться военные действия в Германии, как началась Фронда (*см.* XLIV, 586). Увлеченный герцогиней Лонгвиль, Т. присоединился к партии принцев и, пока Конде (*см.*) находился в плену у Мазарини, командовал войсками Фронды. В 1650 г. он помирился с Мазарини и уже командовал правительственными войсками против Конде. Его победа в предместьи Парижа Сен-Дени (июль 1652 г.) и последовавшее затем взятие Парижа (октябрь) сокрушили Фронду, но союзники ее, испанцы, некоторое время еще держались. Их Т. разбил окончательно в двух кампаниях 1657 и 1658 гг. После смерти Мазарини (1661) Людовик XIV предлагал Т. восстановить для него сан коннетабля Франции, если он перейдет в католичество, Т. отказался, но семь лет спустя из протеста против радикализма англ. индепендентов, он принял католичество без всякой компенсации. В 1667 г. он победоносно закончил Деволюционную войну (*см.*), а в 1673 г. начал поход в Германию, где его противником был знаменитый Монтекукколи. Здесь после ряда успехов Т. был убит при Засбахе в июле 1675 г. в самом начале сражения.

Наполеон считал Т. одним из крупнейших мировых полководцев и его походы, на ряду с походами Цезаря и Фридриха Великого, сделал предметом анализа в мемуарах, диктованных на св. Елене. Такое внимание со стороны полководца, столь скупо и неохотно признававшего чужие боевые лавры, уже одно определяет место Т. среди «мастеров войны». Т. рос с каждой новой кампанией, извлекая из каждой неудачи, из каждого промаха указания для дальнейшего. Наиболее блестящие его походы — последние. Классическим считается его зимний поход через Вогезы в конце 1674 года, заставивший противника очистить Эльзас и отказаться от вторжения вглубь Франции. Т. не любил осад. «Меньше осад, больше боев» — был его девиз. Он был очень осторожен в замыслах, которые продумывал чрезвычайно внимательно. Зато, когда план операции был готов, он проводил его с величайшей настойчивостью и твердостью как при успехе, так и при неудаче. Удары его были сокрушительны, оборона — необыкновенно упорна. Сам гениальный Конде, его соперник по славе, признавал его своим учителем. После смерти Т., когда его помощники, имея против себя Монтекукколи, быстро испортили положение и Конде был призван, чтобы поправить французские дела, он говорил, что хотел бы одного: иметь возможность побеседовать с тенью Т. Все стратегические школы первой половины XVIII века питались идеями Т. После Т. остались письма и мемуары. О нем см. *Duruy,* «Histoire de T.» (1880), *Roy,* «T.» (1884). *А. Дж.*

Тюрингенский лес, горная цепь в средн. Германии, принадлежащая Пруссии и Тюрингии, начинающаяся к з. от Эйзенаха и идущая, все расширяясь, на ю.-в., где она сливается с Франкон-

ским лесом (*см.*). Протяжение с с.-з. на ю.-в. около 75 *км* (иногда граница Т. л. относится дальше к ю.-в., с общим протяжением хребта ок. 110 *км*). Ширина от 10 *км* (на с.-з.) до 35 *км* (на ю.-в.). В геологическом отношении Т. л. разделяется примерно пополам, на две части: сев.-западную, сложенную из конгломератов и песчаников красного мертвого лежня, гранита, гнейса, порфира и мелафира, и юго-восточную, в которой чередуются (в направлении с с.-з. на ю.-в.): сплошные залежи кембрийских отложений; перпендикулярно пересекающая хребет узкая полоса силура и девона и заходящий на с.-з. нижний карбон Франконского леса. Главные высоты в сев.-зап. части превышают 950 *м*, в юго-вост. части 850 *м* над ур. м. Воды Т. л. принадлежат к бассейну Эльбы, Везера и Рейна. Поверхность Т. л. на две трети покрыта лесом и лугами. По всей длине гребня (на высоте 500—600 *м*) идет дорога (Rennsteig), с древних времен служившая границей между Тюрингией и Франконией. Красота пейзажа привлекает в Т. л. многочисленных туристов и дачников, обслуживание которых является одной из статей дохода местного населения, занимающегося гл. обр. скотоводством, земледелием (в долинах) и мелкой промышленностью. Ценные минералы Т. л. уже почти целиком исчерпаны. *Ср.* XIII, 411.

Тюрингия (Land Thüringen), одна из республик, входящих в состав современной Германии (*см.* XLVII, 232); граничит на ю. с Баварией, на в.—с Саксонией, на з. и на с.—с Пруссией, при чем часть тюрингенской территории окружена со всех сторон прусскими владениями, и, наоборот, части прусских владений вкраплены в область Т. В 1928 г. между Т. и Саксонией состоялся обмен такими оторванными от главных владений клочками территории. Т. занимает область вокруг Тюрингенского леса (*см.*), принадлежащего частью Пруссии; сев. часть Франконского леса; заходит на в. за Эльстер (Эльбск.), на з.—за Верру; на с. достигает области Гарца, включая Киффгейзер. Страна разрезана невысокими горными цепями на ряд плодородных долин. В геологии Т. главную роль играют пестрый песчаник, известняк и кейпер. Гл. реки—Заала и Верра с их притоками, несущие воды к Эльбе и Везеру. Реки Т. несудоходны. Климат—типичный для средней Германии, со сравнительно незначительным количеством осадков; на горах—несколько более суровый. (Ср. *Германия*, XIII, 411/32).—Т. в ее настоящих границах возникла в 1919 г. в результате объединения тюрингенских государств: Саксен-Веймара (*см.*), Саксен-Мейнингена (*см.*), Саксен-Альтенбурга (*см.*), Саксен-Кобург-Готы (*см.*, при чем Кобург отошел к Баварии), Рейса (*см.*), Шварцбург-Рудольштадта (*см.*) и Шварцбург-Зондерсгаузена (*см.*). Объединение санкционировано имперским законом 30 апр. 1920 г. В марте 1922 г. введено новое административное деление Т. на 10 городских и 15 сельских округов (Kreise) с шестнадцатым подокругом (Kreisabteilung). По конституции 1921 г., законодательной властью в Т. является однопалатный ландтаг, назначающий министерство (Т.—республика без президента). Население, по пер. 1925 г.,—1.609.300 чел., из них 411.052 чел. в городских и 1.198.248 чел. в сельских округах. По вероисповеданию 92% населения—протестанты. Общая площ.—11.766 *кв. км*. Наиболее крупные города: Гера—81.402 ж., Иена (университет)—52.649 ж., Веймар (столица; высш. художеств. школы)—45.957 ж., Гота—45.780 ж., Эйзенах—43.385 ж., Альтенбург—42.570 ж. Т.—страна разнообразного сельского хозяйства и не менее разнообразной промышленности. Из 846.750 чел. самодеятельного населения Т. (1925) было занято в сельском хозяйстве 29,5%, в промышленности и кустарных промыслах—49,5%. В сельском хозяйстве Т. главную роль играют полевые культуры, затем садоводство, огородничество, табак и виноград. Горные районы Т. покрыты лесом и лугами, питающими местное скотоводство. Из общей площади полезной земли Т. приходится: на пахотную землю—46%, на леса—33% и на луга и на пастбища—10%. Промышленность Т., по преимуществу обрабатывающая, выпускает, между прочим, ряд высокосортных товаров: велосипеды, автомобили, оружие, пишущие машины, знаменитые оптические приборы и инструменты

(Иена), шерстяные изделия, текстиль и т. д. Немалое место занимают всякого рода мелкие изделия из железа, дерева, кожи, резины, фарфора, стекла, шифера и т. д.: посуда, игрушки, грифельные доски, обувь и т. д. Минералами Т. бедна; главными ее минеральными рессурсами являются: каменная соль, шифер и бурый уголь. Встречаются также каменный уголь, калийные соли, железные, медные, кобальтовые и марганцевые руды и минеральные источники.

История. Возникшее, повидимому, из смешения гермундуров, англов, варинов и отчасти славян («сорбы») племя тюрингов (турингов) было объединено в начале VI в. в значительное государство, владения которого тянулись от Эльбы до Дуная. Захваченная в 531 г. королем Австразии Теодорихом I, Т. в течение 100 лет оставалась под непосредственной властью франкских королей. Превратившись затем в почти самостоятельное герцогство, Т. вновь была подчинена франкам Карлом Мартеллом, разделившим страну между франкскими графами. В 804 г. Карл Вел. основал против натиска славян Тюрингенскую марку, примерно в границах прежнего герцогства. В 908 г. Т. была захвачена саксонцами, в середине XI в. принадлежала недолгое время мейсенским маркграфам. Их сменила «людовингская» династия, вышедшая из среды тюрингенских феодалов, которым удалось не только захватить владения ряда местных графств, но и получить под свою власть пфальцграфство Саксонию. Прекращение ее в середине XIII в. сопровождалось затяжным династическим столкновением претендентов на тюрингенское наследство, сделавшим Т. ареной тяжкой войны. Война закончилась в начале XIV ст. установлением новой династии, сумевшей побороть оппозицию феодалов и городов и расширить свои владения за счет соседей. В 1485 г. Т. перешла в руки эрнестинской линии Веттинов, и ее дальнейшая история совпадает с историей Саксонии и отдельных, обособлявшихся от нее государств, вошедших в состав современной Т. Послевоенная общегерманская революция 1918 г. сопровождалась рядом местных революций, в том числе и в тюрингенских государствах. Большинство в первых тюрингенских ландтагах (1920 и 1921) принадлежало левым партиям. В окт. 1923 г. в Т., одновременно с Саксонией, было образовано недолго просуществовавшее рабочее правительство из коммунистов и социал-демократов. Выборы 1924 г. принесли победу правым. На выборах 1927 г. получили мест: консервативный блок — 19, с.-д. — 18, коммунисты — 8, прочие партии — 6. Выборы 1929 г. еще более усилили консервативно-фашистскую коалицию, получившую 32 места, в то время как с.-д. получили 18 мест, коммунисты—6 мест и ост. партии 11.

Тюрки (*турко-татары*) — семья народов, говорящих тюркским языком (*см.*), который, хоть и распадается на немалое количество наречий или даже отдельных языков, все же представляет собою неоспоримое единое лингвистическое целое. Наоборот, в антропологическом отношении между Т. единства нет, это раса чрезвычайно смешанная, в особенности на периферии. Наиболее чистый тюркский тип, считают, сохранился в центре нынешнего тюркского расселения в Ср. Азии: у кыргыз-казаков (*см.* XXIV, 147), у кара-кыргызов и узбеков (*см.*). У этих, наименее смешанных Т.—рост средний; голова круглая; лицо удлиненно-овальное; глаза,—не так как у монголов,—лежат на одной прямой линии, но устройство верхнего века (с заворотом по направлению к внутреннему углу глаза) делает глазную щель узкой и производит некоторое впечатление монголовидности; скулы широкие, но менее выдаются, чем у монголов; нос прямой; губы толстые; цвет кожи смуглый; волосы черные, прямые; растительность очень слабая на щеках, как и у монголов, но более сильная на губах (усы) и на подбородке (узенькая клиновидная бородка). Удаляясь от центра, мы наблюдаем изменение этих тюркских черт. Так, у якутов видна сильная примесь типа тунгузского, отчасти и русского; у сибирских татар на Енисее — смесь с самоедами. В Т. западной Монголии — урянхайцах-сойотах (*см.*) и др. — яркая смесь с монголами; у таранчей (*см.*) — примесь китайская. Сильною монголовидностью отличаются башкиры. Волж-

ские татары — одни своим типом похожи на финнов (а чуваши—чрезвычайно), другие похожи на славян; многие из поволжских татар имеют тип совершенно европейский. В Туркестане сарты (*см.*) — просто отюрченные персы. В туркменах масса антропологических черт иранско-персидских, в азербейджанцах (*см.* XLI, ч. 1, 487) тоже огромное сходство с иранцами (персами, курдами). У крымских татар в центре полуострова недурно сберегся чистый тюркский тип (остатки ногайцев; они же — островки в Добрудже, на сев. Кавказе и в Астраханском крае), но татары крымского прибрежья — помесь хазар, греков, генуэзцев, армян, поляков и украинцев (через жен-пленниц, через омусульманение рабов) и др. В османских турках М. Азии и Европы, главных нынешних носителях всетюркской идеи, так сильны греческие, славянские, албанские, черкесские и др. примеси (на пограничьях сев. Сирии и сев. Месопотамии — примеси арабские), что от старого чистого тюркского типа в османах почти ничего не осталось. Это длительное, вековое смешение Т. с разными чужими народностями, в связи с влиянием неодинаковых географических и экономических условий долгой исторической жизни тюркских племен на громаднейшем пространстве от Ледовитого океана (якуты) до теплого Средиземного моря (османы), привело к тому, что теперь не существует также и единого национального тюркского быта, единой тюркской культуры, единой тюркской этнографии. Можно лишь сказать, что исконная черта тюркского быта был образ жизни не звероловный, как у монголов, а кочевой-пастушеский, с родовой общественной организацией, с кочевым государством-ордою, которое распадается на родовые улусы. Кочевой быт в среднеазиатских степях еще и доныне продолжает существовать (хотя с каждым десятилетием поневоле сокращается), а на быте тех Т., которые давно перешли к оседло-земледельческому и оседло-городскому образу жизни, кочевничество отражается в виде т. наз. культурных переживаний — обычаев, обрядов. Главным богатством кочевника-Т. были, при всей их экономической важности, не овцы и не крупный рогатый скот, а табуны коней, которые и позволяли Т. в их кочевой истории быть всегда легкоподвижными в своих переселениях; всякие общественные сделки, мена, купля-продажа, коллективные совещания — не так давно, на памяти истории, даже у османов совершались верхом, на спинах лошадей, как и теперь это происходит у кочевых Т. Ср. Азии. Подвижное тюркское жилье, так ск., старонационального типа — круглая кибитка. Тюркский тип кибитки отличается от монгольского тем, что верх у нее представляет собою не конус, а круглый купол: жерди, образующие крышу кибитки, изогнуты. У оседлых Т., которые живут в четыреугольных домах, а не в кибитках, свадебные обряды и убранство доныне не раз указывают, что они выработались в жилище круглом. Пища Т.-номада — отчасти мясо (лошадиное в том числе), вареное, не жареное, отчасти молочные продукты, из которых сыворотка и кислое молоко остаются и теперь любимой пищей даже у наиболее удалившихся от кочевничества турков (османов), а кумыс из кобыльего молока — признанный общетюркский национальный напиток. Исконная обрабатывающая промышленность Т. — кожевенное и меховое (мерлушковое) дело; оно и у горожан до сих пор любимо, а в своей технике доныне во всем тюркском мире оно одинаково. Очень практичная при кочевом быте, изготовляется и посуда из кожи; обрабатывается для утвари и рог, легко доступный пастушеский материал. Национальный тип одежды, как видно из старейших статуй тех Т., которых китайцы называют тукю (с VI в.), остается у многих Т. до сих пор все тот же старинный: высоковерхие шапки мужчин, цилиндрические высокие уборы у женщин; к этому — халаты с развевающимися полами, приспособленные к верховой посадке. Всюду у Т., хоть бы и горожан, доныне сохраняется любовь к мягкой обуви, без каблуков и подшитых подметок, в которых и не нуждался кочевник-всадник, не принужденный много ходить пешком. Можно бы и еще подыскать ряд других бытовых особенностей, которые позволительно считать за всетюркские

национальные; однако, в целом и общем, трудно в настоящее время говорить о единой тюркской этнографии и единой тюркской культуре. В религии окажется теперь единства у Т. гораздо больше, чем в другой области. Подавляющая масса исповедует теперь ислам (вместо прежнего шаманства) и считается его опорой. Но даже и тут единение существенно нарушается разделением на секты шиитов и суннитов, которые до сих пор всегда фанатично враждовали друг с другом горше, чем с иными верами; проповедь панисламистического объединения всех Т. остается делом лишь интеллигенции; а сверх того часть Т., соседящих с монголами, калмыками и китайцами, исповедывает буддийство. Есть реформированные шаманисты, напр. алтайцы-ойраты, часть их — православные христиане, так же, как якуты в тундрах у Ледовитого океана, чуваши на Волге, гагаузы в Бессарабии, Добрудже и Болгарии.

Численность всех Т. не установлена с должною статистическою точностью. Основная работа, от которой вообще приходится исходить в вопросе о тюркской народности, это — *Н. Аристов*, «Заметки об этническом составе тюркских племен и народностей и сведения об их численности» в «Живой старине», 1896, вып. 3 и 4 (существенная рецензия В. Бартольда в «Зап. Восточн. Отдел.», 1899, т. XI; «Указатель» собственных имен, Н. Бравина и Н. Беляева в «Зап. Русск. геогр. общ. по отд. этнографии», 1903, вып. 2). По исчислению Н. Аристова, общая численность Т. была к 1896 г. менее 26 млн. Перепись 1897 г. показала, что по крайней мере для Т., живших в России, можно было цифры Аристова несколько повысить. Франц. тюрколог *J. Deny* во введении к своей «Grammaire de la langue turque» (Пар., 1921) и в главе, отведенной Т. в издании *A. Meillet et M. Cohen*, «Les langues du monde» (Пар., 1924), использовал данные как Аристова, так и российской пер. 1897 г. и, в итоге своих исчислений, вывел общую цифру 30.331.960. Однако, при этом Дени заметил («Les langues du monde», стр. 195 — 196), что, считаясь с тем процентом нормального прироста тюркской расы, какой показан в издании «Азиатская Россия» (СПБ, 1914), надо положить, что к нашим временам цифра Т. возросла еще миллионов на девять, т.-е переходит за 39 миллионов. Вывод Дени почти всецело совпадает с исчислениями немецкого ориенталиста Март. Гартмана в «Mitteilungen» берлин. востоковедной семинарии 1917 г. (ст. 98): «В османском государстве по наивысшему подсчету 7 миллионов турков; российско подданных Т. безусловно не свыше 25 миллионов, в Персии — их самое большее 7 миллионов; если на Т., рассеянных по иным странам, положить 1 миллион, то общая цифра выйдет — и то уж хорошо — 40 миллионов». Турецкие писатели и публицисты идут дальше; напр., литератор Ахмед Мидхат в своей статье, которую он поместил для русских читателей в «Стамбульских новостях» (1909, № 9), говорит: «Т. на земном шаре считается от 40 до 50 млн.» (стр. 6), а орган либеральных османских богословов журнал «Ислям-меджмуа-сы» («Исламский сборник») в статье, посвященной пантюркизму (1914, II, стр. 471 — 480), трактует вопрос, как «пробудить чувство единства у мусульманской тюркской нации, насчитывающей 100 миллионов». На деле, однако, даже цифра 40 млн. вызывает сомнение. И уж во всяком случае в пределах СССР трудно насчитать те 25 млн. тюрков, которые, правда с оговоркою, соглашался признать Гартман: русские официальные данные, вытекающие из всесоюзной переписи 1926 г., колеблются между 15 — 17 миллионами. В «Списке народностей СССР» И. Зарубина (Ленинград, 1927), который издала Комиссия по изучению племенного состава населения СССР и сопредельных стран при Всесоюзной академии наук, мы найдем для тюркского племени такие данные: *А*. Чуваши — 1.062.005. *Б*. Сев.-зап. тюркская группа: алтайцы-ойраты, кумандинцы, теленгеты, телеуты — 43.157. Белорусские татары, ногайцы, карачаевцы, балкары, кумыки — 332.539. Башкиры, тептяри — 610.314. Татары Поволжья, мишари — 2.450.568. Тобольцы, сибирские бухарцы, барабинцы, чулымцы — 63.852. Кыргыз-казаки, кара-калпаки, кара-кыргызы — 4.740,075. *В*. Юго-зап. группа: бессараб-

ские гагаузы, южно-крымские татары, азербайджанцы, грузинские кара-папахи, османы — 1.814.110. *Г.* Юго-вост. группа: узбеки, кураминцы, таранчи, кашгарцы — 3.916.197. Алтайские черневые татары, томско-кузнецкие татары — 14.506. *Д.* Северо-вост. группа: шорцы, лебединцы, кызылцы, абаканские татары (сагайцы, качинцы, бельтиры, койбалы и камасинцы), урянхаи-сойоты, карагасы — 50.668. *Е.* Якуты с долганами — 221.007. Итого — 15.308.985. Чуть-чуть больший итог можно вывести в округленных, т.-е. не слишком точных цифрах из официально издаваемых справочных календарей СССР, напр. «Все республики и автономные области СССР» (М., 1928). Согласно с их данными, советский Азербайджан имеет Т. 1.396.000, Нахичеванская автономная область — 90.200, Нагорный Карабах — 12.500 (9,6% среди 90% армян), в Армении 79.200, в Грузии — 187.700. На Сев. Кавказе автономные республики: Дагестан — 157.800 Т., Чечня — 3.000 (остальное население чеченцы), Кабардино-Балкарская область — 36.700 (остальные — кабардинцы), Карачай — 53.300. В Калмыцкой области есть среди калмыков 1.400 Т. В Крыму 178.000 (ок. $^1/_4$ населения). Чувашия — 690.000. Марийская область—24.100. Вотская область — 37.900. Республика немцев Поволжья — 2.900. Татаристан — 1.400.800. Башкирия — 1.370.000. Казакистан — 3.900.000. Автономная Кара-калпакская область Казакистана — 296.000. Кыргызистан (Кара-кыргызия)—794.500. Ойратская (алтайская) автономная область — 42.000. Узбекистан — 4.002.800, с автономной республикой Таджикистаном — 164.500 (ок. 20% населения) и автономной памирской областью Горно-Бадахшанской — 3.900. Туркменистан — 892.800. Якутия — 235.000. Итого: ок. 16.053.000. Принимая в соображение, что статистические племенные данные СССР относятся уже к 1926 г., приходится покамест положить цифру даже 20 млн. лишь как *максимальную* для числа всех Т. СССР.—Раннюю *историю* Т. см. *Турция*, 175/77, и *Туркестан*.

А. Крымский.

Тюркосы, общепринятое название алжирских стрелков во французской армии, вербуемых из туземцев и одетых по-арабски; старший командный состав у них французский.

Тюркские литературы. I. Старейшее письменное применение тюркского языка мы с очевидной наглядностью знаем в орхонско-енисейских надписях ок. VI—VIII в.в. (см. *тюркские языки*). Надписи эти (от племен огузов и кара-кыргызов), сверх лингвистической важности, представляют также интерес исторический и даже, отчасти, литературный,—но лишь в некоторой степени. Хорошо выработанный тюркский литер. язык мы видим в уйгурских религиозных (манихейских, также христианских и буддийских) произведениях, которые составлены были в VII-VIII-IX в.в. и списки с которых, более поздние, найдены археологическими экспедициями в Турфане, в Вост. (китайском) Туркестане (изд. Ф. Мюллер, «Uigurica», Берл., 1908—1922; В. Радлов, «Uigurische Sprachdenkmäler», Лгр., 1928); но эти уйгурские памятники, одни в силу своей обрывочности, другие в силу узкого религиозного содержания, не так уж много дают нам материала для собственно-литературной истории VII—IX в. Мало чем от них отличаются по оттенкам языка найденные тоже в Турфане и в зап. Китае списки буддийской сутры «Золотой блеск» («Алтун ярук»), которая переведена была на уйгурский яз. не с оригинала, а с перевода китайского. Это—памятник несомненной литературной ценности, но едва ли он из ранних: вполне авторитетные тюркологи склонны его признавать за такое произведение уйгурской литературы, которое составлено не раньше XIII в., даже XIV-го (см. стр. XIV — XV в предисловии В. Радлова к изданию: «Сутра Золотого блеска, текст уйгурской редакции», I — II, Спб., 1913, в XVII-м вып. акад. Bibliotheca Buddhica). Мусульманский старейший неоспоримо литературный памятник относится ко 2-ой полов. XI в.: стихотворное придворно-домостройное «Блаженное знание» («Кутадгу билиг»), пис. в 1070 г. в глубине Ср. Азии, в Кашгаре, при просвещенной династии караханидов, на наречии не типично уйгурском, но буквами уйгурскими. Что касается почти одновременного тюрко-арабского словаря, который был

составлен в 1074 г. в сельджукском Багдаде *Махмудом Кашгарским*, то этот словарь не литературное произведение, хотя и не чисто лингвистическое: он дает сведения и историко-географические и этнографические. Далее, все еще в до-монгольский период, мы имеем из Ср. Азии сборник религиозно-мудрых, доныне популярных стихотворений *Ахмеда Йесеви* (ум. в 1167 г.) из гор. Йеси (Туркестана, *см.*).

Вероятнее всего, к Ср. же Азии надо отнести и один памятник из первого века монг. владычества — поэму на коранский сюжет «Иосиф и жена Пентефрия», 1233. В конце І-го столетия монгольской эпохи в Туркестане чрезвычайно любимый прозаический сборник — «Предание о пророках» *Рубгузи*, 1310. Что крупное буддийское произведение в глуби Ср. Азии, уйгурская обработка сутры «Золотой блеск» («Алтун ярук»), может относиться приблизительно к тому же времени, об этом сказано выше. Досталась Ср. Азия в удел (улус) Джагатаю (Чагатаю), одному из джингиз-хановых (чингисхановых) сыновей, и тюрки Ср. Азии получили название джагатайцев, и их литература, с такими памятниками, как Рубгузи — *джагатайской литературы*. Расцвела она, однако, главным образом уж после Джагатая и вообще после джингизидов, при тюрках-тимуридах в XV в., при чем главный литературный центр оказался вне Ср. Азии, в иранском (теперь афганском) Герате. (Для быстрых справок см. L. Bouvat, «Essai sur la civilisation Timouride» в Journ. Asiat., 1926, апр., июнь). Из истории перс. литературы известно, что там, при дворе тимурида-султана Хосейна - Бейкары (1469 — 1506), нашла себе блестящее прибежище литература персидская, со всесторонним поэтом Джамием (*см.*),— и там же усердно поощрял джагатайскую литературу меценат-покровитель Джамия, везирь *Мир-Али-Шир Неваи* (1440 — 1500). Талантливым поэтом был и старший современник Мир-Али Шира, гератский тюрк *Лютфи*; но сам везирь выше его. В джагатайской литературе Неваи—такой же разнообразный писатель, как и его протеже Джамий в персидской; эпик, лирик, филолог, историк; он не только в Ср. Азии, но и у всех прочих тюрков остается классиком. Другой выдающийся джагат. писатель — это султан-тимурид сперва Туркестана, потом сев. Индии, *Бабур* (нач. XVI в., *см.*), автор высокоценных в историческом отношении автобиографических записок, т. н. «Бабур-намé». Начальный период новой династии, узбекской, которая в Ср. Азии (Шейбани-хан) заменила собой тимуридскую, был продолжением процветания джагат. литературы; и здесь среди множества произведений религиозных и этических выделяется в нач. XVI в. исторический эпос в стихах «Шейбани-наме» (*см.* XLIX, 324), а в XVII в.— «История тюрков» хивинского хана *Абуль-гази* (ум. в 1663 г.). Тем временем джагатайский язык успел сделаться мертвым. Традиционно он, и умерши, продержался в Ср. Азии, в качестве яз. письменности, вплоть до наших времен и не переставал оказывать влияние своими грамматическими формами даже вне Ср. Азии, например на письменную речь в Казани с Поволжьем. Да и в наши времена новая среднеазиатская литература на живом т. н. «сартском» и узбекском языке (см. ниже) еще не окончательно успела стряхнуть с себя следы омертвевшего джагатайства.

В районе *Золотой Орды*, тесно связанной с высококультурным средне-аз. Хорезмом (Хивою) и Прикаспием и простиравшейся в вост. Европе не только к северу в Поволжье, но и на запад в Крым, XIV-ый век, особенно 2-ая его половина, представляет собою для Т. яз., по выражению константиноп. профессора Мех. Кьопрюлю-заде, «блестящий литературный период, остававшийся до сих пор темным и неясным». В словах Кьопрюлю-заде: «блестящий период», конечно, содержится сильное преувеличение, но все же можно в той «золотоордынской» литературе отметить, напр., и стихотворную (мистико-эротическую) поэму «Хосрев и Ширина» 1340, и «Книгу чистой любви» (Мехеббет-наме) *Хаджи-Харизми*, 1353, и поэму «Повесть о черепе» (Джемджеме-наме), 1368, и др.

II. Главного своего развития и выдающегося значения достигла письмен-

ность по-тюркски не на востоке, не в джагатайской Ср. Азии и не в Золотой Орде, а в противоположном зап. конце тюркского мира — на Малоазиатском полуо-ве и на европейской стороне Босфора. Эта литература и известна под названием *турецкой*, иначе *османской*. Первыми тюркскими завоевателями М. Азии явились предшественники османов — иконийские (или румийские) сельджуки в конце XI в. (см. *Турция*, 177/78). Но они, всецело подчиненные культурному влиянию Персии, где утвердила свою резиденцию главная сельджукская ветвь, мало пользовались для литер. целей родным языком (хотя все же пользовались), и принято считать, что поэтический толчок вышел в сельджукском государстве как раз не от них, а от прихожих писателей-персов. В сельджукской столице Конии XIII в. жил величайший перс. поэт-суфий *Джеляледдин Румийский* (1207 — 1273; *см.* XVIII, 304 05). Многие турки считают доказанным, что тюркские газели, вкрапленные в персидский лирический «Диван» Джеляледдина, есть его личное творчество. Повидимому, однако, это — позднейшие интерполяции, и лишь сын Джеляледдина Румийского, шейх *Султан-Велед* (1226 — 1312), явился действительно в некоторой мере тюркским писателем. Мистик-суфий, для которого теоретически все языки равны, Султан-Велед в свою стихотворную мистико-морализаторскую «Книгу зурны», написанную по-персидски в 1301 г., вставил кое-что из местной речи: 22 двустишия на разговорном языке греческом (руми) и 156 двустиший турецких («сельджукские стихи»), при чем извинялся перед читателем за свое плохое знание турецкого языка. Составлена «Книга зурны» как раз тогда, когда сельджукская монархия распалась на декархию: девять княжеств сельджукских и десятое новопришедшее — османское. Османское затем в продолжение XIV в. овладевает целым полуо-вом, так что с этих пор можно местную литературу называть османской. Вскоре же после Веледа с его «сельджукскими стихами» могут быть отмечены поэты-турки, писавшие турецкие стихи в духе перс.-суфийских идей Джеляледдина Румийского и его сына Веледа: лирик св. *Юнус Эмре* (ок. 1308), в одном из сельджукских княжеств, и морализатор св. *Ашык-паша* (1271—1332), в княжестве османском (см. *Турция*, 182/83). Друг поэта Ашыка шейх *Хаджи-Бекташ*, св. патрон янычарского войска, пишет о суфийстве турецкою прозою трактат ок. 1330 г. Тут же интересные факты светской османской прозы: ок. 1310 г. переводится с арабского историк Табарий X в., да и свои османские хроники начинаются тоже в XIV в., хотя доходят до нас лишь в более поздних эксцерптах. В конце XIV в. выступает характерное литер. имя в отдаленном сев.-вост. углу Малой Азии, *Бурганеддин Сивасский* (ок. 1344 — 1397); он и ученый кадий, он и владетельный эмир Сиваса, он и поэт-лирик. В 1402 г. на М. Азию нагрянул завоеватель Тимур. От его нашествия обыкновенно ведут эру правильного развития турецк. литературы, объясняя это тем, что тимурово войско сопровождали перс. писатели и что османские тюрки, ближе познакомившись с ними, стали им усердно сами подражать и создали достойную литературу, которой не было в XIV в. В таком объяснении турецких критиков много преувеличений. Общественно-культурные силы М. Азии ведь успели созреть к концу XIV в. настолько, что в XV в. и без посторонних воздействий могли бы проявить себя в литературе. Даже шутник Насреддин, про которого доныне ходит множество бродячих анекдотов, где его имя тесно связывается с именем Тимуровым, есть собственно продукт предыдущего XIV в. И создатель турецкой энциклопедической поэмы «Александрия» (в духе перса Низамия XII в.), старик *Ахмедий Гермиянский* (ок. 1334 — 1413), хоть и пользовался расположением Тимура, но проявлять себя литературно начал еще раньше, в XIV в. Наоборот, в противность утверждениям турецких историков, не к до-тимуровским, а к после-тимуровским временам надо отнести необыкновенно прославленную поэму «Мевлюд» (панегирик рождению пророка Мохаммеда) *Сулеймана-челеби*, которая, кстати сказать, разделяет свою популярность с религиозно-энциклопедическою поэмою «Мохаммедиада»

Языджы-оглу (ум. 1449), составленною лет 30 спустя после «Мевлюда». Сулейман-челеби написал свой строго мусульманский «Мевлюд», повидимому, ок. времен экономическо-религиозной смуты коммунистического направления, которая вспыхнула в М. Азии в период после-тимуровского лихолетья. Главные деятели еретической стороны (коммунист-пантеист *Симавна-оглу*, казненн. ок. 1418, каббалист-хуруфий *Фезлюллах* и др.) писали по-арабски и по-персидски, но выдающийся поэт *Несими* творил по-турецки. В языке Несими так много азербейджанизмов, что его можно считать не столько за поэта османского, сколько за пионера литературы азербейджанской. Как и прочие еретики, кончил Несими жизнь трагически: с него живого содрали кожу (ок. 1418). С умирением около четверти XV в. всех этих внутренних смут в османском государстве, литературное развитие пошло регулярным ходом. О самостоятельности идей и направлений не заботились, за идеал окончательно была поставлена богатая литература персидская, которую и начали переводить и обрабатывать весьма усердно. Не забыта была и персидская изящная проза. В литературных кругах Мюрада II (1421—1451) появились в турецкой обработке и домострой XI в. «Кабус-наме» (1432), и сказочно-притчевый сборник «Сорок везирей», и мн. др., а поэт-медик *Шейхи*, ученик Ахмедия, побывавший в Персии, получил от Мюрада II обещание, что он будет возведен в султанские везири, если обработает турецкими стихами поэму «Хосров и Ширина» перс. классика Низамия XII в. Смерть поэта (ок. 1425), впрочем, прервала эти планы, а памятником придворных интриг, связанных с именем Шейхи, осталась его сатира «Ослиная книга». *Мехеммед II Завоеватель* (сам поэт) допускал в свой круг и таких стихотворцев-забулдыг, как турок *Мелихи*, но природных персов ставил на первом плане. Поэт-турок *Ляали* сумел было составить карьеру у султана, выдавши себя за персидского писателя; однако, когда обнаружилось, что он не перс, а чистый турок, его позорно вытолкали из дворца. Великий персид. поэт, последнее светило персид. литературы, Джамий (ум. 1492) заочно пользовался у султана таким почетом, что тот ему посылал из Турции пенсию в его отдаленный Герат. Имел тогда влияние на осм. литературу и усердный подражатель-покровитель Джамия *Мир-Али-Шир*, везирь гератский, писатель-джагатаец (*см.* выше, 341). Сам султан Мехеммед II был поэтом лирическим, как затем его сыновья—Баезид II Святой (1481—1512) со своим братом-соперником Джемом (казнен в 1495 г.), внук Селим I Грозный (1512—1520), правнук Сулейман Великолепный (1520—1566). Их период считается эпохой высшего расцвета классической османской литературы,—конечно, все в том же персид. псевдоклассическом направлении. Тут—вереница славных имен: романтический эпик в духе персов Низамия и Джамия—*Хамди-челеби* (ок. 1448—1509); воспитатель у Мехеммеда II, лирик *Ахмед-паша* (ум. 1497); его ученик — изящнейший лирик *Неджати* (ок. 1460—1509); талантливая подражательница Неджати поэтесса *Михри-хатун* (ум. ок. 1514); *Месихи* (ум. 1512), ценимый турками, как тонкий лирик, а европейцами — как автор шуточной поэмы «Суматоха в городе» о купающейся молодежи; ловелас-вельможа Селима I Грозного *Джафер-челеби* (казнен в 1514 г.); автор книги «Дружеские попойки» — бакхический гедоник *Ревани* (ум. 1524); неутомимый переводчик всяких романтических перс. поэм *Лямии Брусский* (1471—1531); изящный суфий лирик *Хыяли* (ум. 1557); уважаемый поэт-самоучка, откровенный, впрочем, плагиатор, сапожник *Зати* (1471—1546), со своим любимым учеником, автором туманного аллегорического эпоса «Роза и Соловей», *Кара-фезли* (ок. 1510—1564); осмеятель «поповской» хыялиевой лирики, военный-албанец романтик *Яхья-бей Дукагин* (ок. 1490—1575). Особняком стоит в далеком новозавоеванном Багдаде высокоталантливый и в лирическом и в романтико-эпическом творчестве азербейджанский курд *Фузули* (ум. ок. 1562). А воплощение и завершение всей османской лирики, «царь турецких поэтов», это — кадий *Бакы* (1527—1600), который был украшением двора Сулеймана Великолепного и на

много пережил его. В лице Бакы сошел в могилу последний турецкий видный поэтический талант. Турецкая поэзия, перепев перс. суфийской поэзии, несомненно тогда выродилась и исчерпалась; и хотя плеяды стихотворцев в XVII и XVIII в.в. обильны (цифра тур. поэтов, рассмотренных у Гаммера, доходит до 2.200), но этот скучно жужжащий рой уж не заслуживает особого внимания, по крайней мере в коротком нашем обзоре. Интереснее их — произведения беллетристико-моралистические. Часто это по-прежнему переделки с сборников персидских; напр., еще в первой половине XVI в. с перс. переделана книга басен «Хюмаюн-намé», один из изводов «Калилы и Димны». Частью же это разные родительские домострои: «Хейрийе» *Набы-эфенди* (ум. 1712); «Лютфийе» *Вехби*, XVIII в. (ум. 1810). Вехби — также автор перс.-турецкого словаря, составленного рифмованными стихами для того, чтобы ученику легче было усваивать перс. слова. Вехби — и сатирик. Упадочная действительность XVII и XVIII вв. легко вызывала к жизни поэтов сатиры и обличения; одни сатирики более осторожны в выражениях, напр. *Вейси* (в «Сновидении», 1608, в «Увещании к Стамбулу»), другие—очень язвительны, напр. *Нефьи*, которого за обличительные «Стрелы судьбы» гнусно удавили при Мюраде IV (1623 — 1640). *Сюрури* в XVIII в. осмеивал и внешних врагов своей родины (императрицу Екатерину II); уже упоминавшийся Вехби писал злые сатиры против приверженца Екатерины, последнего крымского хана Шагин-Гирея. Сатирических обличений и памфлетизма очень не чуждаются и турецкие историки. Турецкая литература имеет историков очень много. Образец для писания могли дать переводы с арабского (в XIV в. введен был в обиход Тáбарий) и с персидского (в XV в. переведен сельджукский мемуарист ибн-Биби); но интереснее — свои оригинальные историки (хронисты и летописцы; обстоятельный их обзор, 477 стр., дал Franz Babinger, «Die Geschichtsschreiber der Osmanen und ihre Werke», Лейпц., 1927). Обыкновенно считают началом правильной турецкой историографии свод «Зерцало мира» *Нешри Брусского* (доведен до 1485 г.), но он уже имел предшественников, и они понемногу издаются. Нешри — бесхитростный писатель, чуждый риторической вычурности, которая вскоре, в XVI в. вошла в моду. *Бихишти* (ум. ок. 1520) и *Дженаби* (ум. 1590) еще не сильно страдают напыщенностью, но не они составляют славу турецкой историографии XVI в. Всех затмевает высокопарно-цветистый свод «Венец летописей» *Саадеддина* (ум. 1599), который был наставником («ходжа») будущего султана Мюрада III (1574 — 1595); полный, несомненно, ценных сведений, он, однако, с трудом читается из-за запутанных периодов и витиеватых образов. Исторического изложения Саадеддин не довел до своих времен. Они очень едко описаны у полигистора *Али-челеби* (ум. 1599 г.) в его «Сути известий» (довед. до 1597 г.) и с особенной желчностью у *Мустафы Селяники* (период 1563 — 1599). Высокую историческую важность представляет памфлетный трактат I-ой половины XVII в. о причинах упадка Турции *Кочубея Горчинского*, «турецкого Монтескье» (1630); о нем—интересная диссертация В. Смирнова (Спб., 1873). В I-ой же полов. XVII в. выделяются историографы: *Печеви* (ум. ок. 1640), *Солак-заде* (ум. 1657), *Хаджи-Халфа* (ум. 1657), писавший про события 1592 — 1654 гг.; он же и знаменитый у ориенталистов библиограф и географ (географ — в птоломеевом духе); тут же, на ряду с историками может быть упомянут *Эвлия-челеби* (род. 1611), который в течение 41 года объездил много стран, в том числе Крым, Кавказ, вост. Европу с Московией, и описание странствований которого является для нас ценным историч. источником для XVII в. Позже писали: разносторонние *Хезарфенн* (ум. 1691) и *Мюнедджим-башы* (ум. 1702), чрезвычайно ясный и не напыщенный *Наима* (ум. 1716; он использовал Хаджи-Халфу), *Фундуклулу* (для событий 1654 — 1721 г.г., в том числе о войнах с Петром I); официозные: *Рашид-эфенди* (ум. 1735) и его непосредственный продолжатель *Кючюк-Челеби-зэде* (ум. 1765); невыносимо напыщенный *Васыф* (ум. 1806), дипломат в русско-тур. переговорах (описание пре-

бывания в Петербурге переведено в «Journal Asiatique», 1826, февр.). Рядом с ними надо в конце XVIII в. отметить талантливый историко-политический памфлет «Сок достопримечательного» *Ресми-Ахмеда*, принимавшего личное участие в заключении Кючюк-Кайнарджийского мира с Россией (1774); он беспощадно язвит тур. самоуверенную невежественность и нежелание учиться у европейцев (русск. перев. Сенковского, Собр. соч. т. VI). Завершает всю эту плеяду уже в половине XIX в. *Джевдет-паша*, изложивший события 1774—1825 гг. Турецкая историография (вернее летописание) составляет очень живую отрасль в турецкой литературе, в противоположность всей крайне неоригинальной турецкой изящной словесности, которая до XIX-го в. может быть считаема просто за ветвь литературы персидской.

В XIX в. в турецкую литературу проникает *европейская* струя. Знакомство с европейской наукой, культурой и словесностью приходило к туркам разными путями: через свое османское министерство иностранных дел, через европейские посольства и учреждения в Константинополе и в других городах; но самым важным толчком оказалась правительственная отправка группы талантливых молодых людей для образования во Францию—около середины XIX в., в царствование султана Абдул-Меджида (1839—1861), по распоряжению министерства иностранных дел Решида-паши. Молодые турки, воспитавшись в Париже, вернулись назад на родину с сознанием, что надо дать Турции европ. политический строй, европ. просвещение, европ. литературу, вместо опошлевшего, устаревшего перс. лжеклассицизма,—и, конечно, писать надо естественным языком, понятным для широкого круга читателей, а не тою неестественною, мало-кому понятною, персидско-арабско-турецкою вычурною смесью, которая господствовала до тех пор. Титул «отца новой османской литературы» носит один из этих европеизированных юношей *Шинаси* (1827—1871), принимавший в Париже участие в революции 1848 года. Шинаси прежде всего публицист; он—горячий популяризатор европ. идей через повседневную прессу. До Шинаси существовала в Турции (с 1832 г.) пресса только официозная, а Шинаси основал первую неправительственную газету «Картина мыслей» (Тесвир-и эфкяр), западнического направления (1862), с очень простым, ясным языком, и сумел сгруппировать около газеты круг единомышленников-«младотурков». Русских он ненавидел и проводил принцип, что «меч османов, подобно магнитной стрелке, неизменно должен обращаться на север». Как беллетрист, Шинаси не блещет; он переводил на тур. яз. кое-что из Фенелона, Ламартина и др., написал первую, по-турецки, оригинальную комедию «Женитьба поэта» (перев. у Вамбери, «Очерки жизни и нравов Востока», Спб. 1877, с нем.), но не в этом была его сила. Зато ученик Шинаси и продолжатель газеты *Намык Кямаль-бей* (1840—1888) безусловно беллетрист талантливый. Русские мусульмане называют Кямаля «турецким Тургеневым» за его бытовые романы («Приключения Али-бея» и еще несколько), но не менее ценятся и его драмы, особенно патриотические, конечно направленные против русских (напр. «За отечество, или Силистрия»). За свою революционную политическую деятельность Кямаль-бей много страдал, должен был подолгу проживать за границей, в Англии, и умер хоть на родине, но в ссылке. По скромности Кямаль-бей заявлял, что жизнь влил в тур. литературу вовсе не он, а Шинаси с Хамидом. *Абдульхакк Хамид* (род. 1852)—сын историка Хайруллы. Хамид—англизированный дипломат, знаток также франц. литературы и вместе с тем знаток и ценитель классических мусульманских литератур. Большой успех имеют драмы Хамида из истории мусульманской Андалузии: «Тарик» (завоеватель Испании), «Тереза» (злополучная христианская возлюбленная халифа Абдеррахмана III). Свои лирические настроения в духе Руссо Хамид изливал не в шаблонной арабо-перс. метрической форме, а в европейских стихотворных размерах, которые он первый применил к тур. поэзии. Он имел большое влияние на многих младших тур. поэтов. Высшим лирическим талантом считается в этой плеяде

Махмуд *Экрем* (1847—1914), переводчик «Аталы» Шатобриана. Его грустная нежная лирика призывает людей к единению с природой. Под старость он был министром просвещения в новой Турции. Из других приятелей Кямаль-бея не так талантлив, как он, но бесконечно плодовитее его — разносторонний писатель-черкес Ахмед *Мидхат* (род. 1844). Он особенно популярен своими многочисленными романами, повестями и рассказами (юмористическими в том числе) в духе Дюма, Ксавье де-Монтепена, Габорио, Понсон дю-Террайля и разных др. бульварных французских романистов; иногда он попросту переделывал франц. оригинал, с заменою франц. имен турецкими. Под влиянием своего друга Кямаля-бея, Мидхат писал и для сцены, иногда в сатирически-обличительном духе. Заинтересовавши собою (в Стокгольме) жену казанского городского головы О. Лебедеву, Мидхат был причиной того, что она выучилась по-османски и перевела на тур. яз. повести Пушкина, отрывки из лермонтовского «Демона», кое-что из Толстого и т. п. В качестве ученого, Мидхат издал серию исторических монографий (так что потом в 1908 г. считали возможным пригласить его на кафедру всеобщей истории в университете). Мидхат, однако, не специалист-ученый, а просвещенный разносторонний популяризатор западного знания во всяких направлениях (напр., и дарвинизма), что, впрочем, отличает всех писателей младотурков. Одного такого полигистора-энциклопедиста Мидхат привлек к себе в столицу из провинциальной Варны (тогда еще османской): это был молодой варненский педагог, филолог и историк Мюаллим *Наджи* (1850—1893), который впоследствии был назначен на должность государственного историографа, а при случае писал и стихи в духе Гюго и Сюлли Прюдома и очень милые повестушки, напр. автобиографическое «Детство Омара» (русск. пер. Гордлевского в юбил. сборнике А. Веселовского, М. 1914, ст. 313—345). Крупные популяризаторские заслуги имеет *Абуззия Тевфик* (1848—1913), тоже из круга сотрудников Кямаль-бея. Как писатель, Абуззия не романист, а публицист, критик и историк литературы, в том числе прежней турецкой; но главная его деятельность — типографское дело и издательство. Здесь Абуззия очень напоминает собою русского издателя Павленкова своими популярными сериями разнородного направления, до литературных календарей включительно, которые шли десятками тысяч и на Нижегородскую ярмарку для мусульман России. В меньшем масштабе его напоминает *Сами-бей* (1850—1904), издатель популярно-научной «Карманной библиотеки», словаря биографического, словаря турецко-французского и др., а попутно он и драматург. Кроме названных писателей, действовали и заурядные переводчики с иностранных языков; благодаря им турки сверх Руссо, Шатобриана, Гюго, узнали и Шекспира и «Фауста» Гете и др. Весь этот круг западников распространял свои идеи не только посредством печати, но и путем общеобразовательных курсов, в популярно-научных лекциях и путем основания научных ассоциаций. Однако, старый османский консерватизм не сдавался. Продолжала развиваться и реакционно-консервативная литература. Она обвиняла младотурков в неверии и развращении добрых старых нравов, старалась показать, по-своему исторически и научно, превосходство исламского востока над западом (перед европейцами—доклад Номана Кямиля на женевском съезде ориенталистов); даже стилистическое упрощение и сравнительная удобопонятность языка в ново-османской литературе влекли консерваторов к борьбе, напоминавшей русские споры шишковистов против карамзинистов. Да и среди тех турков, которые признавали всю важность зап. просвещения, зап. литературы и потребность в реформе османского языка, появлялись писатели, проповедывавшие умеренность в подражании. Осмеяние галломании мы имеем в романах Хюсейна *Рахми* 1890-ых г.г., написанных в живом комическом духе Поль-де-Кока: «Шикарный повеса», «Гувернантка» и др. В романе «Гувернантка» выведена продувная приезжая проститутка-француженка, которую берут в знатный тур. дом для воспитания

детей, и она там водит за нос всех мужчин. Большие романы Рахми— «Метресса» (1898), «Встреча» (1898), «Остолоп» (1917, где дарование автора слабеет). Хотя Рахми бичевал и суеверную старую отживавшую Турцию, с ее ненормальностями (роман «Получившая развод»), все же передовая литература обвиняла его в обскурантизме. Впрочем, таких упреков не избежал и выдающийся представитель западничества Мюаллим Наджи, потому что он, на ряду с созданием новой литературы, считал нужным ценить и старую классическую (арабо-персидско-османскую). Своеобразную реакцию и против консервативной заскорузлости и против безразборчивого подражания иностранцам видим мы у националистов народнического типа. Старейший из них—*Мехмед Тевфик* (1844—ок. 1898). Полуэтнографически-полубеллетристически он занимательно описал бытовой «Год в Истамбуле» (нем. перев. Т. Менцеля, 1905—1909) и издавал сборники простонародных анекдотов про шутника Ходжу Насреддина и т. п. Был он квасной патриот-руссофоб, консервативный редактор официозных газет. Из жизни анатолийского крестьянина первую, по-турецки, повесть «Кара-бебек» написал в 1890 г. офицер Наби-заде *Назим*, под влиянием натуралистических романов Золя; здесь бедного мужика эксплоатирует кулак-христианин. Наиболее интересное народническое направление мы видим у талантливого лирика-патриота Мехмеда *Эмин-бея* (род. 1869). Для него Турция—это «дом всевышнего», это край, где господствует «священная вера», где «Коран не отдадут врагам на поруганье». Чужаки и должны быть чужаками.—«Красивое лицо нам безобразно, нам приглядно турецкое лицо. Мы турки! Какой турок позволит приделать к мечети колокольню?» воодушевленно поёт Эмин-бей, как бард, напутствия османским войскам, переходящим греческую границу в тур.-греч. войне 1897 г. Образы для выражения националистических идей, да и самые настроения национализма черпает Эмин-бей из шовинистических стихотворений француза Поля Деруледа и обращает все это к народу османскому. Выгодное отличие Эмин-бея от других тур. шовинистов, им же имя легион, состоит в том, что всю свою патриотическую любовь и пафос Эмин-бей переносит не на горожан, не на интеллигентов, не на правящие круги, а на забитого тур. крестьянина Лирические стихи его о беспросветной, горькой доле османского мужика, об ограбленном голодном сироте, о выгнанной на холод и мороз вдове-матери, о горемыке-лодочнике и т. п. подкупают своей искренностью и простотою. Облечены они не в искусственный язык тур. интеллигентщины, а в самую что ни на есть простонародную форму. Эмин-бей желает доступно «писать для всех, подумать и о тех, о ком никто не думал столько веков» (рус. пер. из сборника Эмин-бея «Стихотворения по-турецки», изданного в типографии Абуззия, 1899, и из рукописного неизданного сборника «Слезы очей моих» дал В. Минорский в московских «Древностях Восточных», 1903 и 1907; нем. перев. Фр. Гизе, «Neue Gedichte», Берл., 1910, с тур. текстом; А. Фишер, «Dichtungen M. Emin's». Лпц., 1921). Призыву Эмин-бея последовал доктор-«философ» *Риза Тевфик* (впоследствии видный член комитета «Единение и прогресс»); его лирика не просто оплакивала судьбу разоряемой крестьянской бедноты, но и грозно бросала вызов притеснителям, «алчным тиранам, которые, сами сидя за столом, полным яств, весело поднимают бокалы и целуют алые уста, в то время как нищета покрывает смертной бледностью лицо народа» (в поэме «Жребий»).

Тяжелые цензурные условия 1890-х г.г. не давали, однако, простора для дальнейшего развития социальных тем. И на смену турецким, т. ск., «шестидесятникам» и «семидесятникам» выступает новое литературное поколение, с психологией «нытиков», которую тогда же обрисовывал среди русской интеллигенции Чехов. У нового османского молодого поколения, продолжавшего воспитываться, как и шестидесятники, тоже на зап. литературе (так сказать, у новозападников), видим, с одной стороны, ясное сознание, что надо держаться зап. идей, в том числе зап. литературных форм, а с другой сто-

роны — безотрадное чувство, что приходится задыхаться в тисках деспотической азиатской действительности; оттого у них настроение проникнуто тоскливой усталостью от жизни, разочарованностью, мистицизмом; на ряду с этим они, это поколение новозападников, бросаются и в объятия чувственности. Из франц. новеллистов сильное влияние оказывает Гюи де Мопассан; *Сезаи*, затмивший старого Кямаль-бея своим новым романом, обнаруживает несомненное знакомство не только с Гюго, упоминаемым на страницах его романа «Сергюзешт» («Приключения»), 1887, но и с Мопассаном (по-русски «Избранные сочинения Сами-Паша-задэ Сезаи»: «Сергюзешт», 1887, и «Пустячки», 1891, перевел Е. Бертельс, М., 1923, в серии «Всемирная литература»). Из стихотворцев французских воздействуют на тур. поэтов 1890-х г.г. Бодлер, Верлен, символисты, декаденты. В большинстве случаев новое литературное поколение 1890-х г.г. группируется возле новооснованного еженедельного журнала «Богатство Наук» («Серве́ти фюнун», 1890 и сл.), в котором принимают участие и более зрелые литераторы, напр. Абдульхакк Хамид, Экрем. Светило новой турецкой поэзии Тевфик *Фикрет* (1869—1915, автор меланхолического сборника «Разбитая зурна» и др., главный запевало в «Серве́ти фюнун») прямо называет Экрема своим учителем, и вместе с тем он несомненный литературный ученик Абдульхакка Хамида. Менее талантлив, но шире по образованию, чем Фикрет — *Дженаб Шехабеддин* (род. 1860), наиболее верный последователь литературных традиций Хамида, «турецкий Вольтер» (скорее, однако, он—«турецкий Альфред Мюссе»). Он и беллетрист и драматург (комедия «Ялан», «Ложь»), а лучше всего — художественный лирик. В лирическом отношении также, несомненно, заслуживает внимания среди кружка «Серве́ти фюнун» мечтательно-меланхолическая поэтесса *Нигяр-ханум* (1871 — 1918), дочь одного венгерского ренегата Форкаша. Тоскливую харемную жизнь и страдания турецкой интеллигентной женщины метко и трогательно описал в своих новеллах Ахм. *Хикмет* (1870—1927), среди прочих, часто и юмористических, новелл своего сборника «Терния и розы» (по-нем. «Türkische Frauen» Хикмета, пер. Ф. Шрадер, Берл. 1907, в Türkische Bibliothek, VII; в Türkische Erzähler К. Франка, Мюнх. 1920, и О. Шписа, Берл. 1927, отдельные рассказы). Женщина, как недостижимая героиня пылкого романа, бурно опоэтизирована в сборнике рассказов «Черные жемчужины» Мехмеда *Реуфа* (1875—1918). Огромный успех приобрел своими романами и повестями сильно офранцуженный *Халид Зия*, который вырос в Смирне (род. 1866) и воспитался у армянских мхитаристов. Как Фикрет есть высший представитель европеизма в стихотворстве 1890-х гг., так Халид Зия (положим, рядом с Сезаи) выделяется в прозе, и оба (как и Дженаб) многим обязаны в своем литературном направлении Абдульхакку Хамиду [1]). В большинстве случаев романы Халида Зии восточны только своими именами, все остальное взято у Дюма, у Гонкуров, у Доде, у Мопассана и др. (нем. пер. «Tagebuch eines Toten», Берл. 1918). Имея успех как романист, Зия, однако, показал себя и неплохим лириком, при чем в лирике Халида Зии ценны случайно прорвавшиеся сквозь цензуру мотивы из жизни шахтеров, которые, «будучи людьми, пресмыкаются как гады под землей,—и для чего? чтобы умереть не от голода, а от чахотки».

Вся эта оживленная, хотя в большинстве субъективная вплоть до эгоизма, литература должна была насильственно прекратиться в 1903 г., когда указ султана Абдул-Хамида воспретил печатать где бы то ни было романы и стихи: они-де несут разврат и растление нравов. Пять лет спустя, когда 11 июля 1908 г. Турция добилась конституции, цензурные запрещения, конечно, отпали, но в вихре внутренней политики прежние писатели литературою заняться уже не имели свобод-

[1]) На семидесятипятилетнем юбилее Абдульхакка Хамида острословы говорили, что в поэтическом направлении Дженаб есть законный его сын от законной жены, Фикрет — его сын от черкесской одалиски, а Халид Зия — от метрессы-француженки, но отец их всех трех — один: Хамид.

ного времени да — вероятно — и охоты. Большая их часть (не все, правда) перестали писать. Их, на литературном поприще замолкших, назвали «вчерашними» (дюнкилер), и вместо них хлынула в литературу молодежь, «сегодняшние» (бугюнкилер), готовые отрицать за старым поколением всякие заслуги. Нельзя сказать, чтобы новые силы, «сегодняшняя» литературная молодежь, блистали талантами выше «вчерашних». Однако, успеха в своем кругу и даже вне Турции они, несомненно, добились. Особо существенным обстоятельством для творчества «сегодняшних» было то, что как раз с их появлением на литературной арене Турция, во 2-ом десятилетии нашего века, втянута была в полосу тяжелых войн: все эти войны привели государство к очень тяжелому политическому и экономическому положению, одновременно вызывая национальную ненависть и к восстающим турецко-подданным христианам, и к их покровительницам, европейским державам, которые злорадно ведут тур. нацию к полному крушению. Неудивительно, что в новейшей тур. литературе эти горькие обстоятельства отразились с выразительною резкостью, и националистическо-шовинистический клич «я турок!», которым стяжал себе популярность в конце предыдущего столетия Эмин-бей (а он и теперь не замолк), сделался отныне главною звучащей нотою литературы XX в. И ответственных политических деятелей-вождей (Кямаль-бей) и художественных писателей характеризует течение, которое у самих турков называется «туранизмом» («туранджылык»), а у европейцев — пантюркизмом и панисламизмом. Литературно-научные органы: «Молодые (писательские) перья», «Турецкое собрание», «Турецкий народ», «Туран», а для народа — «Прямо к народу» («Халка догру»); из них «Тюрк юрду» (= «Турецкий народ», или лучше: «Турецкий мир»), так сказать, центральный орган националистов-пантюркистов, выходил под ред. Юс. Акчурина, эмигранта из Поволжья, с 1911 г. Двое из литературных вождей и провозвестителей пантюркизма представляют собою крупную идейную силу. Таков, во-первых, более зрелый среди них годами *Зия Гьок-алп* (род. в 1875 г. в Диярбакре, ум. в 1925 г.), главный философский (да и поэтический) идеолог пантюркизма. Теоретически он изложил свои идеи в специальных трактатах по социологии, общественной педагогике и т. п., из которых видно его знакомство с соответствующей франц. литературой и мыслями Дюркгейма, Ле Бона, Тарда и пр. Европейскую цивилизацию, — делает вывод Зия Гьок-алп, — надо ценить и усваивать, но не надо под «европейской цивилизацией» понимать внешние ее формы, а тем паче ее пороки. Для турка необходимо «быть подлинным турком, быть мусульманином, и в то же время итти за веком»: «тюрклюкь, исламлык, муасырлык» (или, в глагольной форме: «тюрклешмекь, исламлашмак, муасырлашмак», — так и озаглавлены статьи Зии в журнале «Турецкий народ», 1913 — 1914; ср. еще его «Основы тюркизма» — «Тюркчелийин эсаслары», Ангора, 1913). Художественно, с неудержимым полетом фантазии, успешно пропагандирует свои идеи Зия Гьок-алп в стихотворениях, среди которых занимает видное место сборник «Эльдорадо» («Кызыл-элма», Конст., 1914). Здесь он воспевает и идеалистически рисует «истинно-турецкие» чувства, «истинно-турецкое» сознание долга, и т. п. До сих пор, — сетует Зия, — тюрк творил историю чужим народам: мировое светило мысли, тюрк аль-Фарабий (X в.) разработал философию по-арабски, национальный русский историк тюрк-Карамзин творил по-русски «Историю Государства Российского». Этого не должно быть, тюрк должен жить и творить для своей родины, для своей нации. Тюрк должен помнить, что родина, нация — это есть бог, и именно эти понятия надо влагать в содержание религиозной формулы, что нет божества, кроме бога-Аллаха. Но какая же область есть родина, отечество? «Для тюрков отечество — не османская Турция и не русскоподданный Туркестан, а великая и вечная страна Туран». (В прозаических трактатах Зия, впрочем, поясняет, что единым культурным языком Турана будет османский, потому что осм. наречие — самое приятное, самое обработанное и для всех

тюрков легко понятное). Преграда для Турана—Московия. Рухнет Московия—возникнет «великий Туран»; он даст спасение не только тюркам, но и прочему мусульманскому миру. Этот, покамест утопический, «Туран» и есть идеал для тюркской нации: в нем тюрки обретут свой обетованный Сион, свое чисто-тюркское Эльдорадо, свою твердыню, «Кызыл-элма» (таков, очевидно, «истинно-тюркский» термин для «Эльдорадо» [1]). В предвкушении грядущего счастья в своей обетованной твердыне «Кызыл-элма», Зия Гьок-алп и его последователи-пантюркисты символически переименовывают нынешнюю столицу Турции. Она отныне пусть будет не «Стамбул», а «Ак-Корум» (= Белокаменец), и на своих константинопольских изданиях так и ставят имя: «Ак-Корум» в параллель к славному средневековому имени «Кара-Корум» (= Чернокаменец), которое носила столица всемирной монгольской монархии Джингиз-хана XIII в. Вообще монгол Джингиз-хан, как и гуннский вождь Аттила — предмет национальной гордости для Зии Гьок-алпа: «Эти мощные герои увенчали мое племя победами, а мир в своих пыльных хартиях оклеветал их». Другой, научно еще более солидный, пантюркист, главарь «сегодняшних», проницательный критик (частенько, впрочем, субъективный и несдержанно-резкий) и историк литературы—Мехеммед *Кьопрюлю-задé* (род. 1890), теперь профессор литературы в стамбульском университете. Хоть он ярый «истинно-турок», ярый пантюркист, но он же и рьяный западник в том смысле, что владеет вполне европейскими методами исследования; ленинградская Всесоюзная академия наук выбрала его в 1925 г. своим членом-корреспондентом. Зия Гьок-алп и Кьопрюлю-заде, эти два—словно камертон новейшей тур. литературы, ее настроений, чаяний и идей. У одних писателей этот пункт, пантюркизм, менее резко подчеркнут, и не в нем содержится самый корень их творчества; сюда относится немудрствующий Решад *Нури*, сколок с французских романистов-бульвардье, пользующийся большим успехом у широкой публики, у любителей легкого чтения. Нет кричащего шовинизма у новеллиста Якуба *Кадри* (род. 1889); его новеллы носят печать несомненного таланта. В первое время меланхолично-пессимистический тон повестушек и рассказов Кадри заставлял подозревать в авторе душевную ненормальность (по-немецки «Frau Zeineb» — в «Türkische Erzähler» К. Франка, Мюнх., 1920; сборничек мелких новелл в переводе Г. Дуды, Лейпциг, 1923). Но чем дальше, тем талант Кадри сильнее крепнет, и теперь он перешел на большие романы психологическо-бытового характера (напр., «Нур-баба», 1923). Иные из новых писателей затрагивают социальные темы: поэт Мехмед *Акиф*, с болезненной тоскою обрисовывающий порочную подоплеку столичной жизни; Рефик *Халид* — новеллист с немалой искрой таланта, заклятый враг капитализма, бытописатель рабочих; новеллист крестьянской жизни Ахмед *Хазим*; народник-националист Иззет *Ульви* (род. 1880; по-русски рассказ «Обгорелое письмо» переведен в юбил. сборнике А. Веселовского, М., 1914, ст. 356—362). Проследить влияние идей пантюркизма можно, конечно, и на них; а у прочих новых писателей оно прямо господствует. В Европе еще до Мировой войны прославился Иззет *Мелих* (критянин, род. 1887). Его пьеса «Лейла», бичующая харемную жизнь турка, была по-французски с шумным успехом поставлена в Париже, где жил и сам Мелих; но политическая ситуация толкнула симпатии автора в сторону немцев, и недаром вскоре же «Лейлу» перевели по-немецки (Oesterheld, Берл., 1914) и поставили в Кельне, а его руссоненавистнический роман «Контрасты» (1913) переведен по-немецки (Вурцбахом) в самый критический момент Мировой войны (Лайбах, 1917). Болезненно-страстным тур. национализмом пылает *Ака-Гюндюз* (род. 1884 в Македонии, родом из кавказцев). Он для народной аудитории написал грубо-эффектную пьесу о восстании Шамиля и его мюридов против русских завоевателей; его сборники миниатюр

[1]) Буквально «кызыл-элма» значит «красное яблоко», т.-е. «золотое (по-испански el dorado яблоко». Так как этим именем обозначается еще и Рим, то можно «Кызыл элма» националистически понимать и как «Третий Рим».

(«Турецкое сердце», 1910, и «Книга турка», 1911) больше полны потуг, чем подлинного дарования (отрывки по-русски в юбил. сборнике Веселовского, М., 1914, ст. 363 — 368; по-нем. в «Türkische Erzähler» К. Франка, Мюнх., 1920). Наибольшую славу и у себя и за границею приобрели две патриотические писательницы пантюркистки: Мюфиде-Ферид и Халиде-Эдиб, обе — верные последовательницы туранистических идей Гьок-алпа и Кьопрюлю-заде. Первая из них, *Мюфиде-Ферид*, написала роман «Айдемир», где рисует самоотверженного пантюркиста, который из Стамбула, покинувши милую, едет в российско-подданный Туркестан просвещать несчастный тамошний тюркский народ, страдающий и от собственного невежества и от русского гнета; Айдемир видит падение царизма. Другая писательница-пантюркистка, много более талантливая, *Халиде-Эдиб* (род. 1883), получила американское и французское воспитание. Она плодовита. Имеет и мелкие рассказы («Gülnusch Sultan», по-нем. перев. в «Türkische Erzähler» К. Франка, Мюнх., 1920; «Der Kürbiskernverkäufer» у О. Шписа, Берл., 1927). В утопическом романе «Новый Туран» («Йени Туран») Халиде-Эдиб нарисовала идеальную картину будущих светлых дней своей родины (по-нем. «Das neue Turan», перевел Фр. Шрадер, Веймар, 1916). Свой семейно-социологический роман «Обещанное решение» (1919) она строит на фоне балканской войны и геройского отвоевания Адрианополя. Европейскую известность доставила ей повесть «Огненная рубашка» (1920, «Атештен гьомлекь», т.-е. жгучий патриотизм), где, с одной стороны, картинно изображены бедствия крестьянского населения Анатолии среди войны, а с другой стороны—патриотический пыл добровольческих турецких войск, не побоявшихся, несмотря на недавнее еще поражение в Мировой войне, вновь поднять меч в защиту родной территории (Смирны), которую европейская дипломатия холодно предоставила на захват грекам. («Огненная рубашка», переведенная на нем. язык австрийцем Г. Донном, 1926, с немецк. переведена на другие языки; по-русски, М., 1927; украинский перевод «В огні», изданный галицкою эмиграцией в 1927 г., перепечатан был и в фельетонах разных украинских газет—даже в «Канадійськім Фармері»—и вообще пользуется успехом как поучительный призыв к борьбе русинов против поляков, получивших под свое иго от Лиги Наций не польскую Галичину). Доброжелательная нем. критика (O. Hachtmann) не задумывается аттестовать Халиде-Эдиб как писательницу «гениальную». Для непредубежденного читателя, однако, отраднее бывает взять в руки не этих всех «сегодняшних» ура-патриотов, а доживающих свой век писателей-стариков, т. ск., академического типа, у которых и патриотические элегические темы разрабатываются с подлинною художественностью. Так, этичнее показал себя человек старого поколения, заслуженный журналист Сюлейман *Назыф* (род. 1874) в своем сборнике прочувствованных стихотворений: «Разлука с Ираком (Месопотамией)», где патриотическая грусть выражена по-общечеловечески, а не по «истинно-тюркски».

Библиография: *Hammer-Purgstall*, «Geschichte der osmanischen Dichtkunst», 4 т. т. (Пешт, 1838); *В. Д. Смирнов*, «Очерк истории турецкой литературы», в IV т. «Всеобщ. истории литературы» Корша и Кирпичникова (Спб. 1892, стр. 424 — 554); *Edw. Gibb*, «A history of Ottoman poetry», 6 тт. (Лонд. 1900 — 1909); *А. Крымский*, «История Турции и ее литературы», 2 тт. (М. 1910 — 1916, до 17-го в.); по новейшему периоду—*В. Минорского*—введение в статью об Эмине-бее в московских «Древностях Восточных» (1907); *P. Horn*, «Geschichte der türkischen Moderne» (Лпц., 1902, в серии Амеланга); *В. Гордлевский*: а) «Очерки по новой османской литературе», М., 1912; б) о «Турецком собрании» в Константинополе—в московских «Древностях Восточных», т. IV (1913); в) (по поводу книги Мех. Кьопрюлю-заде о наиболее новых писателях) «Переходная пора османской литературы», Баку, 1926 (отт. «Известий общ-ва изуч. Азербейджана», № 2); *Otto Hachtmann*, «Die türkische Literatur des 20 Jh.» в серии Амеланга, Лпц., 1916; *Mart. Hartmann*: а) «Aus der osmanischen Dichtung», в Mitteilungen берлинской востоковедной семинарии, т. XIX (1916), т. XX (1917, этюд о Зии Гьок-алпе; см. еще рец. в Orientalische Literaturzeitung, 1918, № 7 — 8, ст. 193 — 193) и т. XXI (1918, заключение и добавления); б) (отдельно) «Dichter der neuen Türkei», Берл. 1919: *К. Юст*, «Анатолийская печать» (Тифл., 1922); *P. Wittek*, «Neuere wissenschaftliche Literatur» в Or. Lit.-Zeitung, 1928 (№ 3 и № 7), о научной литературе последних лет.

III. Азербейджанская литература. Начатки ее тесно сплетаются с осман-

скою. Уже и поэт пантеист-«хуруфи» *Несими* (*см.* ст. 345) нач. XV в. может по языку одинаково быть отнесен и к писателям османским и к азербейджанским. Но подлинная эра развития азерб. литературы наступила лет сто спустя, в пределах государства не османского, а персидского, когда над Персией воцарилась азерб. шиитская династия Сефевидов (*см.* XXXII, 24). В придворном сефевидском обиходе практиковался язык тюркский, азербейджанский, не персидский, и основатель династии, персидский шах *Исмаил* (1499—1524) написал целый диван азерб. стихотворений под псевдонимом «*Хатаи*». Он был первым покровителем славнейшего азерб. поэта *Фузули* (ум. ок. 1562), родом курда, жившего в Багдаде. Нежная меланхолическая лирика Фузули — превосходна; его талантливую романтическую поэму «Лейла и Меджнун» (о любви бедуинских Ромео и Джульетты) до сих пор читают с восторгом (в XX в. композитор Гаджибеков создал на ней, как на либретто, азерб. оперу). Но в «Лейле и Меджнуне» уже видно старание автора уклоняться от азербейджанизмов и приблизиться к яз. других тюрков — османов, которые в 1535 г. завоевали родной его Багдад. В XVII в., при шахе Аббасе Великом (ум. 1628) и его сыне, выделялся своими азерб. романтическими поэмами *Месихи*; в конце века — лирик *Кавси Тебризский*, подражавший газелям Фузули, и другие. Образцы дальнейшего азерб. творчества, XVIII и нач. XIX в., были впервые изданы Адольфом Берже: «Dichtungen Trans-Kaukasischer Sänger» (Лпц., 1868). На первом месте сборника Берже напечатаны лирические произведения жизнерадостного муллы *Панах-Вакыфа* 2-ой полов. XVIII в. (уб. в 1797 г.); среди современных ему поэтов видное место занимает его приятель, меланхолический *Вели Видади*. Позднейшие поколения азербейджанцев сочли Вакыфа и Видади подлинными основателями своей родной литературы. (Фридун-бек Кочарлинский, «Литература азерб. татар», Тифл., 1903, даже словечком не упомянул о предшественниках муллы Панаха). Панах-Вакыф с Видади и жили под верховною властью Персии и в творчестве держались образцов персидских (Хафиза и др.); и их плеяда, переходящая в XIX в., понятно, продолжала их направление сперва без уклонений, несмотря на то, что в XIX в. Закавказье с частью сев. Азербейджана (Елисаветпольская и Бакинская губернии) отошло из-под власти персов под власть России. Можно при этом отметить факт, что после того азерб. литература всего лучше и всего живее себя проявила как раз в русских пределах. В персид. Азербейджане, с его столицею Тебризом, мы, правда, можем отметить несколько писателей с более или менее заметным именем (эротические и трогательно-некрологические поэты—тебризец *Раджи* и *Дильсуз*, религиозно-исторические прозаики и они же стихотворцы — *Дахиль*, *Кумри*); но в русском Азербейджане и больше писателей, и они крупнее. Среди хороших литературных деятелей после Панаха и Видади в русск. Азербейджане мы видим и иноверцев; таков, напр., шушинский армянин первых времен русского владычества мирза-Джан *Мададов*, которому его иноверчество не помешало сделаться вполне любимым поэтом читателей-мусульман. Есть среди тогдашних писательских имен и женские, как поэтесса *Ашык-пери* из джебраильского уезда, литературная приятельница Мададова. Несколько позже, ок. полов. XIX в., одно из литературных имен российского Азербейджана мирза-*Шафи Елизаветпольский* (Гянджинский), можно сказать, вошло в мировую литературу; по крайней мере, оно чрезвычайно популяризовано в Германии Боденштедтом. В боденштедтовой обработке «Песни Мирзы-Шафи», впервые изданные в Берлине в 1851 г., выдержали за какую-нибудь четверть столетия свыше ста изданий и не перестают вновь печататься; с немецкого «Песни Мирзы-Шафи» появлялись не раз и по-русски (напр., в переводе Н. И. Эйферта, М., 1890; И. Продан, со 160-го нем. изд., Юрьев, 1903). Постепенное близкое ознакомление в XIX в. с русской литературой и культурой благоприятно отразилось на азерб. писателях в смысле расширения литературных интересов и форм. Вместо сладкой сентиментальной лирики, понятной в предыдущем

XVIII в. как угождение придворным меценатским вкусам, раздаются с начала 1840-ых г.г. обличительные ноты; поэты бичуют отсталость, суеверие и невежество своих современников, лицемерие мулл, эксплоататорский дух купеческого сословия, развратное тунеядство дворянства—беков, корыстолюбие и взяточничество русских чиновников. Выдается в этом направлении мощный поэт Касим-бек *Закир*, которого русское правительство в 1860-ых г.г. хотело сослать в Сибирь якобы за общение с горными разбойниками. Закир сверх резких, явных сатир писал и прикровенные басни превосходным метким языком; кажется, в них он подражал Крылову. Одновременно появилась и остроумная драматическая литература: полковник русской службы мирза Фетх-Али *Ахундов* (1812—1878) титулуется «мусульманским Мольером»; он же и беллетрист, и публицист, и критик. (Новый русский перевод его пьес дается теперь в журн. «Культура и письменность Востока», 1929; новейшую биографию Ахундова дал драматург А. Ахвердов в III книге «Известий» Бакинск. ун-та, 1928). Аналогично «мусульманским Островским» прозван Неджеф-бек *Везиров* (род. в 1854 г. в Шуше), воспитавшийся в моск. Петровской академии, по специальности лесничий; в талантливых, остроумных комедиях Везирова действительно видно воздействие Островского (сатирическую «Картинку домашнего воспитания» перевел Расуль Гаджиев в «Вост. Сборнике в честь А. Н. Веселовского», М., 1914). Везиров был сотрудником и либеральной передовой татарской газеты «Экинджи»—«Пахарь» (1875—1877), которая в числе сотрудников имела и шемахинского поэта Хаджи-сеида *Азима*, заклятого врага клерикалов. В конце 1880-х годов Хаджи-сеид Азим погиб при выходе из мечети,—как утверждают, раздавленный нафанатизированной толпою. Девизом у музы Азима было правило: «Будь не шиит, не суннит, не мусульманин, не христианин: просто, не будь жуликом и пройдохой». Чем ближе к XX в., тем сильнее ощущаются в азерб. литературе демократические настроения, затрагиваются социальные вопросы, поскольку этому не мешала цензура. Смелее же писатели стали высказываться после 1905 г., когда ослабились цензурные тиски. Среди печатных органов после 1905 г. необыкновенную популярность приобрел меткий сатирический журнал «Мулла Насреддин», читавшийся далеко за пределами Азербейджана. Из отдельных его сотрудников блестяще сверкнул недолговечный сатирик-юморист Сабир *Тагиров* (1862—1911); памятник ему красуется теперь в центре Баку при въезде в старый ширваншахский кремль, а посмертное собрание сочинений его под шутливым заглавием «Гоп-гоп-наме» до сих пор остается любимым чтением азербейджанца (1-ое изд. Баку, 1912; 3-ое изд. 1922). Почти одновременно с Сабиром Тагировым скончался в пределах Персии тебризец *Ля'ли*, достойный соперник Сабира в области сатиры. Вообще сатирико-юмористический жанр азербейджанцам очень удается. Комедия (и иная драма) тоже развилась очень успешно (*Ахвердов*, *Гаджибеков*, Хюсейн *Джавид* и др.). Не везет в азерб-ой литературе лишь роману. Переведены, правда, с арабского языка историч. романы выдающегося современного египетского писателя Журжи Зейда̂на, но бытовой местный роман плохо лепится, как говорят сами азербейджанцы, из-за невозможности дать на фоне мусульманского быта реальный, невыдуманный образ женщины, выступающей как героиня романа. Деятель просвещения XIX—XX в., разносторонний писатель Султан-Меджид *Ганиев* (он же автор самоучителя азерб. языка для русских и азерб.-русского словаря) помог себе в беллетристическом творчестве тем, что в романе «Письма Шейдабека» вывел героиней русскую интеллигентку Софью Михайловну. А у *Наримана Нариманова*, тоже XIX—XX в. (1870—1925), в интересной повести «Багадур и Соня» (Баку, 1896) интеллигентная героиня, в которую влюблен студент-мусульманин, оказывается армянкой. Нариманов—драматург: по окончании учительской семинарии в Гори в 1890-ых г.г. он перевел комедию «Ревизор» Гоголя на родной язык, а сам написал комедию «Невежество» (Баку, 1894), «Горе

от языка» (Баку, 1896) да историческую драму «Надир-шах», которую, впрочем, до 1905 г. цензура не разрешала к постановке, видя в ней пропаганду цареубийства (в русском переводе «Собрание сочинений» Н. Нариманова издается в Москве с 1926 г.). Нариманов дожил и до Октябрьской революции; по убеждениям социалист-ленинец, он с наступлением советского периода отошел от литературы в политику как активный большевик и (с 1920 г.) глава Азербейджанской республики (*см.* XLI, ч. 2, прил. *деятели СССР*, 69/74). Возникновение советской Азерб. республики (*см.* XLI, ч. 3, 537 сл., 565 сл.) с официальным употреблением тюркского языка во всех проявлениях государственной жизни открыло для азерб. лит. обширнейшие перспективы; однако, покамест, гораздо больше забот уделяют не изящной словесности, но созданию всесторонней ученой и учебной литературы для общего образования, для преподавания в школах, для бакинского университета (где уже часть дисциплин читается по-тюркски). Немало сделано для истории прежней азерб. лит—ры. Заслуживает большого внимания бакинское издание (с 1925 г.) классических авторов прежней азерб. литературы, начиная еще с XVI в. (Фузули, Нутки) и переходя в XIX в. Биограф. и историко-литературные сведения предпосылает каждому выпуску Салман-Мумтаз *Аскеров*, знаток языка и литературы и сам поэт типа, т. ск., классического, не модернист. Такое же национальное и научно-важное значение имеют трехтомные «Материалы по истории азерб-ой литературы» (Баку, 1925-1926, по-азерб.) покойного старого деятеля Фридун-бека *Кочарлинского* (род. 1863, погиб в 1920), того самого, который и в худшие времена царизма, когда еще и 1-ой революции 1905 г. не было, сумел (по-русски) дать небольшую, но содержательную книжку: «Литература азербейджанских татар» (Тифл., 1903). Еще до бакинского опубликования «Материалов» Кочарлинского успел популяризовать их, по авторской рукописи, Юс. *Везиров*: «Взгляд на азерб. литературу» (Конст., 1337=1921, по-азерб.). Везиров ознакомил таким образом анатолийцев (османов) с литературной жизнью нашего Азербейджана, а в Баку Госиздат («Азернешр») издал 4 т. т. истории новоосманской литературы XIX и XX в.в. проф. бакинского у-та Исмаила *Хикмета* (Баку, 1925—1926), с обильной антологией; такого труда нет и у самих османов.

Новая литературная жизнь в советском Азербейджане не сразу вошла в то русло, которое желательно было бы для совет. республики. Впервые годы новой политической эпохи писателями оказались те самые люди, которые действовали на литерат. поприще еще до Октябрьской революции и отдавали, более или менее все, дань националистическому пантюркизму и панисламизму, а коммунистической идеологии были совершенно чужды. Неудивительно, что у некоторых из них можно было после Октября наблюдать тоскливый страх перед наступившей новой действительностью. В 1926 г. организовавшееся за год перед тем «Литературное общ-во» стало издавать свой орган, и в нем, напр., поэт *Самед Мансур*, разочаровавшись в жизни, идеализирует смерть, поэтизирует также забвение души в вине. Другой поэт, Али-бек *Хюсейн-заде*, который перед революцией был, как говорится, «властителем дум азерб. интеллигенции», воспевает в органе того же «Литер. общ-ва» искусство для искусства, прославляет эстетическое отчуждение писателя от литературного утилитаризма, доказывает избранническую натуру поэтов, и т. п. Драматург Хюсейн *Джавид* романтически обращается в сюжетах своих пьес к родной старине, к славному историческому прошлому тюркского племени; и, напр., в драме «Тимур» (1925) X. Джавид пантюркистически даже изрядно опоэтизировал грозного завоевателя. Впрочем, в 1928 г., в новой своей драме «Азери», X. Джавид уж высказал известную наклонность приблизиться к современности, сделаться, т. ск., доброжелательным писателем-«попутчиком» и т. обр. пойти по следам другого старого драматурга и новеллиста — *Ах. Ахвердова*. Ахвердов присоединился, как «попутчик», к октябрьской платформе сразу же, с первых моментов утверждения советск. власти в Азербейджане. Он, в

качестве «попутчика», дал ряд пьес-агиток для «Сатирико-агитационного театра», а к 10-му году революции Ахвердов в пьесе «Старое поколение» представил в темно-отрицательном виде прежнее село помещичьего времени и нарисовал отрадную картину нового села, советского. К этой поре успел нарасти и коммунистический литературный молодняк, объединившийся в «Азербейджанскую ассоциацию пролетарских писателей». Они подражают Демьяну Бедному, Жарову и другим русским пролетарским стихотворцам. Если эти комсомольцы не успели еще блеснуть литературными талантами, то у них зато есть много свежего энтузиазма и эффектного воодушевления. Напр., *Мюшфик* заявляет, что не существует более поэтического стиха, чем лозунг «Пролетарии всех стран, соединяйтесь». В стихотворении «Звуки гудков» Мюшфик с подъемом старается изобразить ту несказанную радость и веселье, с какими рабочие слушают звук гудка, призывающего их на фабричную работу. Другой поэт-комсомолец *А. Фовзи* воспевает заем индустриализации, «помогающий осуществить идею постройки крупных электрических фабрик, которые нам дадут возможность перегнать капиталистический Запад». Любит он и другие подобные темы. Один из наиболее отзывчивых таких поэтов-коммунистов— Сулейман *Рустам*, который откликается на все злобы дня, на все задачи отдельных кампаний. Он, напр., весело воспевает значение пионерского дела, профессионально - технических школ, радуется выходу в свет 1000-го номера газеты «Коммунист» и т. п., и т. п. Разумеется, есть у Сул. Рустама и гимны Октябрю, Ленину, десятилетию советской власти. Об этих поэтах см. *М. Кулиев*, «Октябрь и тюркская литература» (Изв. Азерб. Научно-исследоват. института, вып. 6, Баку, 1930). Журнал, по которому легче всего следить за новыми явлениями азерб. литературы, это бакинская «Инкилаб ве меденийет» (т.-е. «Революция и культура»).

IV. Крымская литература. Литература крымских татар, в силу близости южно-бережного крымского наречия к османскому и в силу вассальной зависимости полуо-ва от Турции, искони являлась лишь частью литературы османской; и писатели-крымчаки XV—XVIII в., с прозвищами в роде *Кефели* (Кафский, т.-е. Феодосийский), сплошь да рядом непосредственно входят в область истории литературы османской. Особых художественных дарований не проявили ни крымские ханы (а они были охотники слагать стихи), ни их придворные и подданные; теперь они просто забыты. Напротив, очень долго еще будут читаться с пользою для историков дошедшие до нас прозаические сочинения местных писателей о местных событиях, иногда на общем фоне османской истории, иногда даже и писанные в османской столице, а не в Крыму. Хвалебную биографию Сахыб-Гирея (1533—1550) оставил его друг-астроном *Реммаль-ходжа* (Кайсуни-заде Недаи-эфенди). События 1638—1659 г.г. изложил Хюсейн *Веджихи*; историю хана Эслям-Гирея за г.г. 1644—1650 дал хаджи Мехеммед *Сенаи*, а стихотворно воспел его поход против Польши в союзе с гетманом Хмельницким зять Тугай-бея *Джан Мехеммед*; летопись событий 1683—1703 гг. дал Мехеммед-*Гирей*. Лучший общий свод событий от начала ханства оставил нам сейид Мехеммед *Риза*: «Ас-саб ас-сиййар» — Семеро планет касательно сведений по истории татар», законч. ок. 1737 г. (изд. Казембек, Казань, 1832). *Халим-Гирей* в конце XVIII в. составил сжатую общую историю ханства: «Розовый цветник ханов» (Гюльбюни ханан, изд. в Констант., 1287 = 1870). После присоединения Крыма обиходною, почти что родною, литературою для крымской читающей полуинтеллигентной публики (поскольку она вообще нуждалась в чтении) была в XIX в. османская, да и то преимущественно схоластико-клерикальная. В 1883 г. просвещенный и передовой педагог мурза (дворянин) Исмаил *Гаспринский* (1851—1914), получивший воспитание в Москве, в Париже (1871—1874) и в Константинополе (1874—1875), основал на двух языках в Бахчисарае русско-татарскую газету «Терджиман» («Переводчик»), которая систематически в течение многих лет стала пропагандировать новые методы в школьном

преподавании и новые идеи в мусульманской жизни. Газета приобрела обще-тюркское значение, проникая далеко за пределы Российской империи (даже в Индию); в России же, пока не настала революция 1905 г., «Терджиман» более двадцати лет был единственной (или почти единственной) мусульманской газетой, с огромным влиянием на всех тюрков; и потому, напр., казанские татары включают Исмаила Гаспринского, как великое имя, в свою собственную историю литературы. Гаспринский был не только талантливый журналист и педагог, но и беллетрист, проявлявший себя в форме писем путешественника «Муллы Аббаса Французского»; часть их составила утопическую повесть «Дар-ур-рахат» («Край вечного блаженства») об идеальном мусульманском высококультурном и высокопрогрессивном государстве, которое якобы сохранилось в неприступных горах южной Испании, как остаток разоренной испанцами Гранады (отд. изд. 1891). Возле бахчисарайского «Терджимана» сосредоточились в помощь Гаспринскому на литературном поле местные крымские культурные силы: из более старых — педагог Исмаил *Ляманов* (род. 1871), из более молодых Сабри *Айвазов* и Осман *Акчокраклы* (род. 1879). Последний начал литературную деятельность в Петербурге, как переводчик «Бахчисарайского Фонтана» Пушкина (Спб., 1899), басен Крылова (Спб., 1901), как знаток старины («Образцы мусульманских письмен», Спб., 1900); он же явился и поэтом-драматургом. Литераторы группы Гаспринского старались в языке держаться наречия южно-бережного, т.-е. писать близко к османскому. Почти все они дожили и до наших дней и видели двадцатипятилетие некоторых своих начинаний, между прочим, напр., крымско-татарского театра (1901—1926). Первую тат. драму «Чему быть, тому не миновать» написал Абд. *Озенбашлы* (Бахч., 1901); для обогащения тат. репертуара делались переводы с русского («Скупой рыцарь» Пушкина, «Мещане» Горького, и др.). Революция 1905 г. вызвала к жизни новое литературное молодое поколение. В противоположность Гаспринскому оно пишет по южно-крымски, без стремления отожествлять свою речь с османскою (поэт Шамиль *Токтар Газы*, автор лирического сборника «Вопль Крыма», 1910), отчасти оно пускает в литературный обиход речь внутреннего полуо-ва, т.-е. сев.-крымские говоры (бытовой поэт Хасан *Чергиев*, с 1909 г.). С 1910-11 гг. присоединяются сюда одновременно поэты и молодые ученые: *Чобан-заде, Одабаш Лятиф-заде* и др. интеллигентные крымчаки-татары; большие надежды подавал *Челебиев* (Челеби-джан), поэт в народном духе, погибший в 1917г. После Февральской революции 1917 г., несмотря на тяжелые условия жизни в период от Временного правительства до врангелевщины, сверкнуло все же немало новых крымских поэтов. Продолжали они либерально-националистические традиции Токтара-Газы и Чергиева. Тогда же выдвинулся Омер *Ипчи*, начавший писать еще в 1915 г. на скамье духовной семинарии; потом он избрал себе псевдоним «Алкедай», т.-е. «Красный бард». Когда в 1921 г. наступила советская власть, Алкедай-Ипчи, Лятиф-заде и проф. Чобан-заде определенно примкнули к платформе Октября. Алкедай показал себя эффектным драматургом. Кроме того, начинают проявлять себя в советском направлении и совсем юные литературные силы, среди которых наиболее таланта можно подметить у поэтов: Эшрефа *Шем'и-заде*, Менли-Азиза *Джавтобели* и Керима *Джаманаклы*. Пишут они в духе Демьяна Бедного. Область научной литературы на тат. языке иногда дает теперь ценные издания, напр. «Крымская трагедия в царский период, или татарские переселения», Ахмеда *Озенбашлы* (Симфер., 1925). Но лучшее о Крыме, его истории, древностях, издается все еще по-русски, в Симферополе, при чем и ученые тат. силы принимают живое участие в русских изданиях, напр. в «Известиях Таврического Ученого Общ. Истор., Археол. и Этнографии». Газетное и журнальное дело за последние годы хоть и подвинулось, но сравнительно мало. Старый «Терджиман» Гаспринского замолк вскоре после его смерти, а вместо того при Временном правительстве (1917) появились было «Миллет»

(«Нация») и «Крым Уджагы» («Крымский Очаг»). Теперь выходят советские газеты, как «Йени Дюнйа» («Новый мир»), и два ежемесячных журнала. — См. *И. Гаспринский* — брошюры: «Русское мусульманство» (1881) и «Проблески культурного движения татар, татарская книга, школа, учащиеся, женщина, театр, благотворение, типографии и издания» (приложение к 40-му номеру «Терджимана» за 1901 г.); о самом Гаспринском, имя которого окружено ореолом, см. у *Дж. Валидова*: «Очерк истории образованности и литературы татар до революции 1917 года» (М., 1923, стр. 50—54 и 85; по автобиографическому письму самого Гаспринского) и в приготовленной к изданию «Истории мусульманской печати в России» Керима *Саидова* (в Казани); *А. Крымский*, «Литература крымских татар», стр. 165—198, в его сборнике «Студії з Криму» (Киев, 1930, изд. Акад. Наук), с антологией, в украинск. переводе.

V. Из прочих Т. л. обильнее *казанско-татарская*. До XIX в. более интересными были в ней кое-какие исторические произведения касательно местного прошлого или некоторые мистико-нравоучительные стихотворения—«хикметы», обнаруживающие на себе влияние старинного средне-азиатского поэта XII в. Ахмеда Йесеви. В общем, однако, каз.-тат. литература чуть ли не до половины XIX ст. носила в главной своей массе характер односторонний, узкомусульманский, богословский. Многое в Казани печаталось даже не по-татарски, а на священно-исламском языке — арабском; в изобилии издавались кораны (сперва по распоряжению Екатерины II, а потом оказалось, что это очень выгодная статья дохода для типографий); печатались средневековые арабские сочинения по догматике, по богословской юриспруденции (напр., Кудурий, XI в.), по мусульманской этике и проч. Вместе с тем усердно перепечатывались и старинные произведения тюркские в том же роде, напр. вышеупомянутые среднеазиатские наставительные стихотворения Йесеви XII в., османская религиозная поэма «Мохаммедийе» XV в. и др. Вся эта казанско-печатная исламская литература мулл, чуждавшаяся живого местного наречия, широко распространялась не только в Поволжьи, но и среди прочих мусульман-тюрков, где она иногда бывала даже более понятна по языку, чем на месте печатания. Светская же литература сводилась к изготовлению заказных стихотворений, напр., на торжественные семейные случаи в жизни богатого татарина (родины, свадьба, похороны); за это пииты получали от зажиточных героев торжеств приличную мзду и тем довольствовались, а о печатании таких стихов, конечно, и не думали. Личная лирика в староазиатской литературной форме, быть может, наиболее любопытно выразилась в элегических стихах несчастливо влюбленного сельского муллы *Абдул-Джаббара* (ум. 1850; изд. 1886); а светскую прозу заполнил старинный, общеизвестный сказочно-романтический репертуар целого мусульманского мира: про могущественных халифов, про мудрых и коварных везирей, про писаных красавиц харема. Однако, в XIX в. потребность в иной литературе, подходящей к новым, если не западно-европейским, то хоть к русским условиям жизни, не могла, конечно, понемногу не сказываться у татар, — и даже еще в 1-ой полов. XIX в. Ближайшая иноязычная литература, русская, как ни как, оказывала свое прогрессивное воздействие; да и османские западнические течения XIX в. доходили до Поволожья. В конце первой четверти XIX в. выдвинулся, не без содействия академика-арабиста Френа, ученый историк-татарин Ибрагим *Хальфин*, который в 1822 г. издал «Жизнь Джингиз-хана и Аксак Тимура» с предисловием, где он просит татар собирать гибнущие исторические памятники и устные народные исторические предания; в 1824 г. Хальфин издал средне-азиатского джагатайского историка: «Родословное древо тюрков» Абульгазы Бехадур-хана. В 1860-ые годы, в т. н. «эпоху великих реформ», выдающееся явление — либеральный богослов *Марджани* (1818 — 1889); плодовитый, неутомимый писатель, он, не боясь укора в неправоверии, не переставал звать татар прочь

от схоластической науки к подлинной, европейской; он же дал ряд объемистых исторических монографий по истории хазар, булгар, Золотой Орды, тюрков Ср. Азии, Поволожья и Крыма. Вокруг этого свободомыслящего муллы группировался ряд казанско-татарских деятелей-просветителей, все с богословским уклоном. Его ученик («шагирд»), а потом друг — Хюсейн *Фейзханов*—был лектор восточного факультета в Спб. и поддерживал связь Марджани с ученым европейско-русским миром. Независимо от Марджани и даже в некотором антагонизме действовала чисто светская группа, где центральное место занимает широкообразованный педагог (родом все же из духовных) Кайюм *Насыров* (1825—1902). Ее деятельность приходится главным образом на 1880-ые годы. Кайюм Насыров («татарский Ломоносов», «отец нового татарского литературного языка») работал, главным образом, как всесторонний просветитель-педагог; между прочим, он проводил просветительные передовые идеи через издание (1871—1896) ежегодных татарских календарей с общеполезным отделом. Имея в виду удобопонятность письменности для народа, Насыров составил тат. грамматику и стилистику, при чем посильно старался дать литературную нормализацию своему наречию в таком направлении, чтобы книга была понятна и казанцам-простолюдинам и прочим тюркам. Он был этнографом: по-русски — статьи о поверьях каз. татар. в VI т. «Зап. Географ. О-ва» 1880 г., а по-татарски — ценный энциклопедический сборник, где много места отведено народной словесности татар: «Плоды собеседников» (Каз., 1884). Насыров был и историком татарского прошлого и с 1885 г. состоял действит. членом Казанск. Общ. истории, археол. и этногр. В области изящной беллетристики Кайюм Насыров не проявил самостоятельного творчества, но он обработал по-татарски любимые восточные сборники: «Сказки 40 везирей», домостройную «Книгу Кабуса» и др., — эти обработки Насырова имели громадный успех в широкой публике и еще при его жизни выдержали свыше полудесятка изданий. Как бы на помощь Насырову, выступили в 1880-ых гг. первые подлинные татарские беллетристы—самоучки, но проникнутые духом русской литературы. Фатих *Халидов* получил образование в медресе, но в молодости был приказчиком и научился русскому языку. Подобно Насырову, он занялся календарным делом, только не альманахами, а стенными отрывными календарями, с разными сказочно-беллетристическими вещицами на обороте листков. С османского языка он на татарский перевел арабскую «1001 ночь». Особый успех выпал на долю театральных пьесок Халидова; они в драматической своей постройке слабы, но зато метко бичуют старые, все еще не отживающие типы каз. купеческой среды, «темного царства»; драма Халидова «Отказ от бедной девушки» (1888) выдержала несколько изданий. Не менее заслуживает внимания самоучка-романист Загир Ярулла *Бичеев*. У него повести — «лекоковского» уголовного типа Габорио, напр. «Тысячные капиталы (Олюф), или красавица-Хадиджа» (Каз., 1887), «Смертный грех» (Каз., 1890) и т. п. В произведениях этого первого поколения беллетристов причудливо сплетаются западные приемы с неизжитыми старыми восточными; у них переплетается живой волжско-татарский яз. с искусственными неизжитыми еще остатками мертвого джагатайского языка или хоть и с живым тюркским языком, но для Поволожья чужим, далеким — османским. Далее, в 1890--1900-ых гг. новое передовое поколение казанцев, значительно планомернее подвергшееся русскому культурному воздействию, создает свою уже незаурядную литературу, постепенно подготовившую татар и к восприятию революции в 1905 г. Создалась эта литература 1890—1900 гг. резко по русскому типу, при чем, однако, одновременное воздействие новой осм. литературы не только не устраняется, но — по крайней мере у некоторых из татарских писателей этого времени—ощущается даже с особо подчеркнутой силой. С более старым направлением связывают их, словно передаточное звено, такие педагоги, как *Терегулов*, такие беллетристы,

как *Ак-джигит.* Ибрагим-мирза Терегулов, преподаватель (1892—1912) казанской учительской школы, был издатель полезных книг для татар, организатор популярных лекций и т. п. Бытописатель новых людей, Муса Акджигит, считающийся первым татарским беллетристом-реалистом, выступил еще в 1880-ых гг. в своей повести «Мулла Хисамеддин» (Каз., 1886) с сюжетом о борьбе прогрессистов в татарской деревне, в лице молодого муллы Хисамеддина, против клерикального невежества; Ак-джигит получил русское гимназическое образование, но начитался и легких османских романов Мидхата. Безграничные женские суеверия осмеивает анонимная «Комедия в Чистополе» (1894) и т. п. И талантом и оживленной деятельностью выделяется Фатих *Каримов,* который образование получил сперва в мусульманской чистопольской медресе, потом в конце 1880-ых гг. учился пять лет в Константинополе; в 1892 г. был преподавателем на родине, на тат. педагогических курсах. Позже, в 1900-ых гг., Каримов посетил все главные города Европы по делам золотопромышленной фирмы Рамиевых и восторженно описал европейскую культурную жизнь в своей, заслужившей популярность, книге: «Путешествие по Европе». Пропаганду европеизма и осмеяние тат. отсталости провел он и в ряде учебников, и в беллетристических рассказах, и все это на довольно чистом тат. языке, более чистом, чем у Кайюма Насырова. Революция 1905 г. толкнула Каримова в газетную публицистику. Свобода печати тогда, после 1905 г., сразу создала обильную татарскую прессу—возникли газеты, журналы всяких направлений. В Петербурге мулла *Баязидов* стал издавать «Нур» («Свет», 1905—1914), архаичный по языку, достаточно архаичный и по идеям. Там же в Петербурге «Ульфет» («Дружеское общение», 1906—1910), орган Решида *Ибрагимова,*—того, который был председателем на всетюркском съезде в Нижнем Новгороде в авг. 1906 г.,—повел войну одинаково и против консервативных мулл и против «мальчишек-социалистов». В Казани большой успех приобрела газета «Юлдуз» («Звезда») *Максудова* (1906—1918), всегда полная политических новинок и угождавшая вкусам мелколиберального казанского купечества и приказчиков. А Фатих Каримов явился с 1906 г. редактором оренбургской газеты «Вакт» («Время»), и эта газета заняла безусловно первое место среди всей татарской прессы; деньгами обеспечивали издание золотопромышленники Рамиевы, читателями были передовая часть буржуазии и либеральная интеллигенция. Во время балканской войны Каримов съездил в Турцию и в своей книге «Константинопольские письма» трагически описал ужасы войны, разгром турецкой армии и во всем винил культурную отсталость мусульманского мира. Одновременно он издавал беллетристические рассказы; из них «Фантазия или действительность» юмористически воспроизводит жизнь одного из татар-депутатов Государственной думы; «Фатыма-мурзачка»—из жизни крымских татар. В «Вакте» работал было и Юсуф *Акчурин,* тесно связанный с константинопольскими политиками-националистами, и, до 1914 г., Бурган *Шараф,* талантливый публицист. Ради своего дяди, либерального богослова Риз. Фахруддинова, Каримов позаботился о создании в Оренбурге двухнедельного литературно-научного журнала «Шура» («Совет», 1908—1915). Этот *Риз. Фахруддинов*—романист, рисующий—языком очень и очень османизированным—идеальные образы передовых мусульманских женщин («Селиме», «Эсма»). Он же—историк, он и философ-критик, увлекающийся вольнодумными стихотворениями арабского поэта Абуль-али Мааррийского X—XI в. Поклонником и популяризатором Абуль-али Мааррийского был и другой сотрудник «Шура»—Муса *Бигеев* (род. 1875). Там же в «Шура» помещал на языке полуосманском свои изящно-элегические стихотворения певец природы Дердменд *Рамиев* (ум. 1921), золотопромышленник, основатель и газеты «Вакт» и журнала «Шура». Татары-социалисты издавали (1905) газету «Танг» («Заря») в Казани почти полгода, пока правительство не порассылало их в отдаленные края

(Вологодскую губ. и т. п.). В «Заре» впервые выдвинулся виднейший из всех новых татарских писателей Аяз *Исхаков* (род. 1878), сын сельского муллы, прекрасный знаток простонародного быта. Тургенев, Толстой, Гамсун, Мопассан, Уайльд были учителями Исхакова, и в их духе писал он (нач. с 1897) свои талантливые повести, драмы; с произведениями Горького он, несомненно, был тоже знаком недурно; старых же русских писателей (Пушкина «Капитанскую дочку», Гоголя «Старосветские помещики») Исхаков переводил на тат. яз. И в беллетристике, и в драмах, и в публицистических органах (после революции 1905 г.) Исхаков применял подлинную речь татарского простонародья, и он-то, более прочих, возвел ее на степень литературного языка. За свое политическое направление пришлось ему немало пострадать; из архангельской ссылки разрешено было ему вернуться только в 1913 г. От чахотки преждевременно умер другой из столпов новой татарской литературы, который тоже отринул (в 1907 г.) чужую османскую речь и с чрезвычайной художественностью воспользовался чистым родным языком простого татарского народа — кроткий лирик Абд. *Тукаев* (1886 — 1913); он же переводил на татарский язык Пушкина, Лермонтова, Плещеева, Майкова. (По-русски образцы из Исхакова и Тукаева — в юбил. сборн. Веселовского, 1914, стр. 243 — 279). Молодые литературные таланты после 1905 г. вообще многочисленны. Как раз к этому же времени относится блестящее развитие тат. драматической литературы, — область, в которой сверх *Исхакова* («Жизнь с тремя женами», «Брачный договор», «Учитель», «Без пути», «Светопреставление» и др.) выделился «отец татарской драмы» *Али Асгар Кямаль,* плодовитый автор множества мастерских пьес: «Первый спектакль», «Ради подарка», «Несчастный юноша», «Тайны города» и др. Из прочих писателей особенно популярны — сатирик Фатих *Амирханов,* объективный наблюдатель быта *Шериф Кямаль* и, так сказать, классик татарской литературы XX в., Алимджан *Ибрагимов.* Первый из них, *Амирханов*, кроме области сатиры, заслужил известность еще как редактор (с 1907 г.) радикальной газеты «Аль-ислах» («Реформа»). *Шериф Кямаль,* первоначально корректор в оренбургской газете «Вакт», не мудрствуя лукаво от себя, картинно и правдиво рисует сцены печальной действительности из жизни различных слоев татарского общества, чаще всего простонародного (хороший роман «Чайка» изображает жизнь рабочих татар на рыбных промыслах Каспийского моря); но автор от себя не считает нужным подсказывать читателю какие-нибудь выводы из печальной картины. Алимджан *Ибрагимов* (род. 1887), пишущий изящно-отделанным простонародным языком — художественный бытописатель как интеллигенции, так и простого люда. Из жизни интеллигенции Ибрагимов дал большой роман «Молодые сердца» (1912) и «Наши дни» (1920) о революции 1905 г. Среди рассказов Ибрагимова из жизни простого народа лучшим произведением считается небольшая его повесть из быта Башкирии—«Дети природы» (1914; русск. пер. в «Советск. стране», № 2, 1928), а из быта степных киргиз-казаков — повесть «Дочь степей» (1920), на социальном фоне контрастов в положении кочевников-богачей и кочевников-бедняков. Из новых своих рассказов Ибрагимов в «Людях» рисует психологически тонкие картины голода, доводящего до людоедства, в тат. селе — тема, которую стихами обработал *М. Гафури*: «В когтях голода» (Уфа, 1923). Ибрагимов — лучший из беллетристов, и перед ним тускнеют прочие современные тат. писатели, не исключая и *Ф. Сейфи,* бытописателя трудящегося люда (фабричных рабочих, грузчиков и т. п.). Ибрагимов—и историк. Памятный 1905 г. у него изображен не только в романе, но и в серьезной, вовсе не беллетристической книге: «Татары в революции 1905 года» (Каз., 1926). Его «Вопросы литературы» (Казань, 1925) тоже имеют научно-высокий историко-литературный интерес. Вообще же историч. литература на тат. языке в XX в. дала немало интересного. Сперва мы, с одной стороны, встречаем в XX в. стаютипного татарско-башкирского исто-

рика *Мурада Мекканского,* который в Мекке и других мус. центрах насквозь пропитался азиатской традицией и мусульм. фанатизмом. С таким настроением написан его богатый фактами «Хороший подбор известий» («Талфик аль-ахбар») по истории татар, на языке арабском; цензура конфисковала издание. А с другой стороны, не старометодной — выгодно выделился в области историографии ученый самородок-башкир Зеки *Валидов.* Он обратил на себя внимание сперва своею «Историею тюрков и татар» (1912), писанной под влиянием французской «Introduction à l'histoire des Turcs et des Mongols» Леона Каэна. И от казанского Общества археологии, и от петербургской Академии наук ему давались ответственные научные командировки; он открыл новый вариант «Кутадгу Билиг» и недавно в Персии, в Мешхеде — отрывок арабского путешественника-русоописателя ибн-Фадлана. Валидову принадлежит еще ряд исторических работ на тат. языке, где применены методы европейских исследователей. Теперь он профессор истории Ср. Азии в константинопольском университете. Новые перспективы открылись для тат. историографии особенно в советский период с образованием Татарской АССР (*см.* XLI, ч. 3, прил. 7). Основалось в Казани «Научное общество татароведения», издающее свой «Вестник» (с 1925 г.) по-русски. История и литература татар стали обязательным предметом в высших учебных заведениях и обогатились сводными обобщающими сочинениями. По изучению общей истории тюрков и татар видное место занял проф. Азиз *Убайдуллин,* питомец казан. у-та, ученик проф. Фирсова, издавший по-тат. курс «Истории татар». Он же вместе с *Али-Рахимом* издал «Историю татарской литературы», три чч. (Каз., 1922 — 1924), начинающуюся с обще-тюркского периода. И Убайдуллин и Али-Рахим дали по статье о тат. историографии и литературе за пять лет существования Тат. Сов. Республики в юбил. сборнике «За пять лет» (Каз., 1925). Есть ценные издания по специальным областям истории литературы: так, по случаю 20-летия поволжского тат. театра издан очень полезный сборник «Татарский театр 1906—1926» (Каз., 1926), где руководящая истор.-литер. статья принадлежит незаурядному молодому исследователю Абдуррахману *Сади,* автору (с 1908 г.) многих солидных ист.-лит. работ.

Библиография. См. в «Бюллетенях» Пет. акад. наук, *Б. Дорн,* «Chronologisches Verzeichniss der seit dem Jahre 1801 bis 1866 in Kasan gedruckten Werke» (Mélanges Asiatiques, V, 533—649); *В. Д. Смирнов,* «Мусульманские печатные издания в России», в «Записках Вост. Отделения Русск. Археол. О-ва», т. III—VIII, 1888—1894, III—стр. 97-114; *Н. Ашмарин,* «Очерк литературной деятельности казанских татар-мохаммедан за 1880—1895 гг.», М. 1901 (под ред. *А. Крымского*); *его же,* «Несколько слов о современной литературе казанских татар», в «Журн. Мин. Нар. Просв.», 1905, сент.; *Неджиб* (псевдоним), «Пробуждение русских татар и их литература», в «Современнике», 1911, № 4; *Дж. Валидов,* «Очерк истории образованности и литературы татар до революции 1917 г.», М. 1923 (1-ый вып. объявленной серии «Татарская литература в переводах на русс. яз.», под ред. *П. Радимова* и *Галим-джана Шараф*). За новейшими литературными явлениями можно отчасти следить по казанскому «Вестнику научного общества татароведения», который издается с 1925 г. и 1-ую свою книгу начал историко-литер. статьею *Али-Рахима:* «Кайюм Насыров, к столетию со дня рождения», а 8-ую книгу отвел обстоятельной оценке Ал. Ибрагимова, «поэта красоты и свободы».

VI. Литература Казакстана (неправильно—*киргизская*). Мусульманский по исповеданию, кочевой (теперь уже полу-кочевой) казакский народ плохо усвоил себе тонкости исповедываемой им исламской религии и, в общей своей массе, совсем не знает заскорузлого мусульманского фанатизма по отношению к культурным новшествам; но по этой же причине он долгое время почти не создал себе даже того схоластического суррогата литературы, какой традиционно поддерживался у прочих русско-подданных тюрков-мусульман. Кочевые муллы у казаков (киргизов) чаще всего бывали из татар и пользовались литературой поволжской. Главное духовное богатство казакского народа искони составляла обильная и разнообразная устная народная словесность, особенно исторические песни о славном прошлом казакских орд, частенько, впрочем, с заимствованиями из эпоса других тюрков (напр., ногайцев). Существуют профессиональные певцы

которые не только хранят песни старины, напр. особо-знаменитую романтическую старинную поэму «Кузу-Кьорпеч», но и сами слагают песни. Из близкого к нам времени наиболее прославились певцы-слагатели: *Урунбай*, *Наврузбай*, *Ногойбай*. Те казаки, которым удалось в XIX в. получить в русских школах образование, свойственное интеллигентному человеку, очень естественно направили свои литературные усилия как раз на записывание обильных этнографических песенно-фольклорных материалов своего народа и сохранившихся в народе исторических воспоминаний, да на документальное историческое освещение их. Прибегали они в своей работе и к русскому языку. Так действовал в середине XIX века потомок Джингизхана, вполне образованный по-русски историк и этнограф Чокан *Валиханов* (1835—1866); он оставил след и как русский ученый. В национальном отношении выше, однако, стоят более поздние интеллигентные казаки-этнографы такого типа, напр., как доныне усердно работающий фольклорист А. А. *Диваев*. Его «Этнографические материалы из Сыр-Дарьинской области» (Ташкент, 1893) сразу обратили на себя сочувственное внимание серьезной ориенталистической критики, а среди прочих его трудов важное место занимает «Киргиз-казацкий богатырский эпос», изданн. Диваевым после революции 1917 г. в нескольких выпусках. Уважением пользуется еще более новый ученый писатель М. *Тынышпаев*, одновременно инженер и археолог-историк, автор полезных генеалогических «Материалов к истории киргиз-казакского народа» (Ташк., 1925). Сверх природных казаков, усердно работали в XIX в. над собиранием, изданием и объяснением произведений народной казакской словесности и русские ориенталисты, одни на месте—в туркестанских, или оренбургских, или иных азиатских изданиях, другие—в петербургских (Радлов, Мелиоранский, путешественник Потанин) или московских (в частности в «Этнографич. Обозр.» с 1889 г. и в «Труд. Этнограф. Отд.»). Все это, взятое вместе, в течение XIX в. пробуждало, да и теперь еще не перестает пробуждать национальную сознательность в казакском обществе. (См. «Указатель» А. Алекторова в казанск. «Известиях Общ—ва археол., истории, этнограф.», 1903 и 1904). Одновременно с научным влиянием родной этнографии и истории, заводимые в крае русские школы с русской литературой и культурный пример соседних волжских татар тоже делали свое дело, вызывали тягу к созданию своей собственной литературы, «киргизской», и во 2-ой полов. XIX в. (приблизительно, в 1870-ых гг.) начинаются первые опыты киргизской беллетристики. Часть таких опытов занимает середину между чисто-народной поэзией и личным искусственным творчеством и преемственно связана с 1-й полов. XIX в. Сюда, напр., можно отнести позднюю отповедь одного казакского простонародного поэта на сатиру благочестивого татарина, осмеявшего казакские степные нравы еще в 1841 г.; эта сатира (издал ее Радлов в IV т. своих «Образцов») напечатана была для широкой публики в 1879 г. и выдержала несколько изданий, так что казакам, хоть и поздно, но пришлось защищаться тем же оружием, печатным стихотворством (см. А. В. Васильев,—советник Тургайского областного правления, трудолюбивый киргизолог,—«Материалы к характеристике взаимных отношений татар и киргизов с предварительным кратким очерком этих отношений». Оренбург, 1898. Рец. П. Мелиоранского в петерб. «Записках Восточного Отделения», т. XI, 1899, ст. 364—365). Приблизительно к такой же лишь полулитературной категории относятся расцветшие в 1880-ых гг. юмачиковские сатиры, эпиграммы и даже прямые личные пасквили (по временам запрещавшиеся цензурою) на те уродливые формы усвоения русско-европейской «культуры», какие тогда можно было наблюдать в т. ск. «передовом» казакском обществе. Автор, плодовитый Мевлегей *Юмачиков*, обнаруживает в них консервативное тяготение к заскорузло-мусульманским настроениям татарских мулл, а не к новаторствам. Язык—близкий к народному казакскому, но не чистый. Совсем в другом идейном направлении

начал писать, на языке полутатарском-полуказакском, в 1890-ых гг. свои бесхитростные стихотворения казакско-башкирский кочевой мулла *Мифтахуддин*, обыкновенно называемый *Ак-Мулла*: он в т. н. «мерсийе» благоговейно воспевал казанско-татарского ученого деятеля Марджани; он юмористически бичевал смешные явления степного быта; он остроумно описал свое пребывание в русской тюрьме, куда его посадили по доносу одного разобиженного богатого киргиза, и т. п. (посмертно Ак-Муллу издал *Баттал*, с биографическим очерком). Несравненно интеллигентнее, чем полулитераторы типа Юмачикова и Ак-Муллы, другие писатели той же 2-й пол. XIX в., люди лучшей русской культуры—Алтынсарин и Кунанбаев, от которых обыкновенно считают начало подлинной киргиз-казакской литературы. Ибрагим *Алтынсарин*, человек русского воспитания, первый инспектор русско-киргизских школ в Тургайской области, составил (1879) «Киргизскую хрестоматию», начав ее элегически-патриотическим заявлением: «Несуществование в киргизском народе грамотности и неимение до сих пор ни одной книги на киргизском языке побуждали преподавателей учебных заведений для киргизских детей заменять киргизский язык татарским и, т. о., без всякой видимой полезной цели, ученикам приходилось поневоле привыкать к непонятному для неграмотных киргизов татарскому языку, игнорируя тем свое родное наречие, ни в чем не уступающее татарскому». «Составляя хрестоматию, — продолжает Алтынсарин—я имел в виду, чтобы книга эта, как первая и единственная еще в нашем родном языке, могла служить читательною книгою как для киргизских мальчиков, воспитывающихся в русско-киргизских учебных заведениях, так и вообще для народного чтения, и чтобы приводимые в книге рассказы были преимущественно в духе киргизов». В первой половине хрестоматии Алтынсарин и стихами и прозаически с любовью переделал для земляков полезнейший общеобразовательный материал русск. хрестоматии Паульсона, а во второй пол. дал извлечения из песен и стихов лучших казакских певцов и казакские пословицы и поговорки. Через учителей и учеников хрестоматия Алтынсарина и вне школы получила самое широкое распространение и сильно послужила к возбуждению национального духа у казакского народа. Абай *Кунанбаев* (1845—1904), из семипалатинского уезда, тоже весь проникнут русской литературой, ценить которую он научился не столько через русскую школу, сколько через политических ссыльных. Его стихотворные переводы из русской поэзии превращались в национальное кирг. достояние; напр., он переводил пушкинского «Евгения Онегина», и вся кирг. степь распевала «Письмо Татьяны», усвоивши его от профессиональных певцов, под аккомпанимент домбры. Дух простого искреннего пушкинского лиризма и лермонтовской грусти переносил Кунанбаев и в собственные художественные стихотворения, посвященные степной природе, красоте женщин, любви и т. п. Сильна у Кунанбаева и обличительная струя. Он бичует невежество и предрассудки своего племени с щедринской (как он сам говорил) ядовитостью или с насмешливостью Крылова, басни которого он, как и Алтынсарин, тоже переводил для своего народа. Т. о., на рубеже XX в. уже более или менее определилась или, по крайней мере, наметилась искусственная литература на народном казакском языке, проводящая главным образом идеи педагогические и культурно-просветительные в духе течений нового времени. Само русское правительство в 1888 г. стало издавать в Омске на «киргизском» языке нечто в роде газеты, как особое прибавление к «Акмолинским областным ведомостям»; имелась в виду необходимость ознакомлять киргизов с русскими правительственными мероприятиями и, кроме того, распространять между ними всякие полезные сведения. Огромное влияние имел на развитие казакск. литературы 1905 год. Всюду возникли литературно-интеллигентные кружки «молодых киргизов», казакск. учителя вступали в «Союз учителей и деятелей народного образования» (1907) и т. п., и через несколько лет после револю-

ции мы уже видим ряд казакск. газет и журналов: в Оренбурге («Казак»), в Троицке («Ай кап»), Уральске («Казакстан»), Семипалатинске, даже в неказакск. Ташкенте. Выдвигается публицист и историк А. Н. *Букейханов.* Он привлекается к работе русскими учеными как авторитет в изучении Киргизии; с его участием составлен XVIII-ый том «России» В. Семенова: «Киргизский край» (СПБ, 1903). Для защиты национальных прав своего народа, А. Н. Букейханов входит в контакт с интеллигенцией прочих народностей. В сборнике «Формы национального движения в современных государствах» (под редакцией А. И. Кастелянского, СПБ, 1910) есть и статья «Киргизы» Букейханова, где даны кое-какие сведения и о новозародившейся современно-политической казакской литературе; напр., о переложении катехизиса русской партии Народной свободы в песню, распевавшуюся народными киргизскими певцами в 1905 г. Поэт и беллетрист Мир-Якуб *Дулатов* (род. в 1885 г. в Тургайской степи, в Средней орде)—аульный учитель, русского школьного образования. Его поэзия полна первобытно-стихийного энтузиазма в призыве соотечественников к подлинному просвещению, которое одно лишь возвратит обиженному киргизу его законные права и даст молодому поколению «светлые дни». Сборник стихов Дулатова «Ойан, казак!» («Проснись, киргиз!», 1909) выдержал два издания и был в 1911 г. конфискован Главным упр. по дел. печати. В другом стихотворном сборнике Дулатова: «Азамат» («Юноша», Оренб., 1913) содержатся и такие переводы с русского, как «Роза» Пушкина и «Спор» Лермонтова. Между двумя лирическими сборниками Дулатов дал первый роман из киргизской жизни, о горемычной женской доле: «Бахытсыз Джамал» («Несчастная Джамаля», 1910). Выдается и как общественный и как литературный деятель Ахмед *Байтурсун.* Просветительно-педагогические стремления у него на первом плане; он, продолжая дело Алтынсарина и Кунанбаева, переводит басни Крылова; тяжелое для усвоения арабское письмо Байтурсун сильно упрощает и такою реформою содействует скорейшему распространению грамотности. До революции и до создания советской Казакской республики (1920 г.; *см.* XLI, ч. 3, прил. 27) Байтурсун был членом русских оренбургских ученых обществ, а теперь он председатель Академического центра в Казакстане. Иногда от чистого казакского языка замечается у новых писателей уклонение и в сторону джагатаизма, напр. у Хаджи-берди *Джангирова.* Это, т. сказ., последняя отрыжка прошлого: создание Казакск. республики, повидимому, окончательно укрепило письменные права за языком чистонародным казакским.—Письменная жизнь в новом Казакстане покамест, однако, сводится главным образом к популяризации науки, к вкоренению политической грамоты, к публицистическим заданиям, а собственно-литературных, «изящных», новых писателей пока-что не видать, по крайней мере таких, которые действительно выдавались бы своим талантом. Чисто пролетарское направление заметно лишь у самых молодых. Но, как и в других советских тюркских республиках, этот немногочисленный литературный казакский молодняк силен лишь своею совокупностью и энтузиазмом, а не блестящими литературными дарованиями: новейшие казакские поэты пролетарского типа—они преимущественно дословные подражатели и перепевалы Демьяна Бедного. Все же злободневную службу они своим стихотворством несут недурно, и в том их заслуга. Против прежней, досоветской казакской поэзии, возглавляемой национальным классиком Абаем Кунанбаевым и продолжаемой Сейфуллиным, Мукановым и др., у новых раздаются не раз и ноты протеста: «долой абаевщину»,—долой, как вредное идеалистическое течение. Об этой борьбе прежних националистических литературных течений с новыми советскими см. *С. Садвокасов*, «Молодой Казакстан» (библ. «Огонек», 1928, № 370), и *А. Аршаруни*, «Заметки о нац. литературе» (в «Новом Востоке», 1928, кн. 23-24), где Аршаруни исторически защищает классика Абая Кунанбаева против неумеренных нападок Ильяса Кабулова: «Философия казакского поэта Абая и ее

критика» («Советская степь», 1928, № 174, Кызыл-Орда), но новую «абаевщину» осуждает.

VII. Литература Узбекистана. Туркестан перешел под власть России в течение 1870-ых гг., частью непосредственно (упразднено ферганское ханство Коканд), частью вассально (ханство Хива, эмирство Бухара). До самых последних времен здесь сохранялась своя, старая джагатайская литература с ее старыми трафаретно-замершими средневековыми литературными формами и даже с ее старым умершим языком. Отчасти это была литература мулл, в набожно-мусульманском духе, конечно, и с обличением пороков,—в том числе, как это мы видели и у казанских татар, с сатирическим осмеянием религиозной индиферентности и кочевой первобытности соседних казак-киргизов («Хивинская сатира на казак-киргизов», изд. с пер. А. Н. Самойлович в XX кн. «Зап. Вост. Отд.», 1910, ст. 052—055). Но, по средневековому обычаю, литература и в Узбекистане зависела преимущественно от щедрых меценатов, а меценатами были ханы да эмиры, которые и сами старались творить поэзию, чтобы по праву носить традиционный, почетный титул «обладателя сабли и пера». Судить о плодах музы царственных стихотворцев и их придворных кругов очень легко по «Собраниям поэтов» («Маджма-ишуара»), т.-е. по антологиям, которые из этих кругов выходили. Таково, еще до русского утверждения, «Собрание поэтов» кокандского «обладателя сабли и пера» *Омар-хана* (ум. 1822); составлено оно, по его поручению, стихотворцами *Фазли* и *Мешрефом*; чуть не сто лет спустя этот сборник, очевидно, как не потерявший интереса для читающей публики, литографирован в Ташкенте (1900; в большей части тут стихи даже не по-тюркски, а на языке персидском). Таково и в XX в. новейшее огромное хивинское «Собрание 30-ти царских поэтов, сопутствующих *Фирузу*», Хива 1909, 1638 страниц in-folio (обзор их см. в рецензии А. Н. Самойловича, «Зап. Вост. Отд.», т. XIX, 1909, стр. 0198—0209). «Фируз»—это стихотворный псевдоним хивинского хана *Сейида-Мухаммеда Рахима* (он дал 101 газель в сборник); его сын *Исфендияр* (погибший во время революции) тоже был стихотворец (о нем—А. Самойлович, «Из хивинской поэзии», в СПБ. «Восточном сборнике», 2, 1916, ст. 182—189). Среди «30-ти хивинских поэтов» есть и министр (диван-беги) Мохаммед *Юсуф-бег*; он—капитан русской службы, усердный читатель русских газет и журналов,—что, однако, не помешало ему пойти в литературном творчестве обветшавшею рутинною стезею прочих хивинских стихотворцев.—«Для них всех образец Мир-Али-Шир Неваи (XV век), но ни один, конечно, не имеет его дарований»—характеризовал этих поэтов в устной критике придворный ханский врач, он же редактор сборника, Ахмед *Табиб*, сам уже постигший, по на деле не применивший, преимущества новой литературы османской и ново-татарской, казанской. Любима была в этих придворных кругах XVIII—XIX в. и историография. Она там получила специфическую придворную окраску; и, напр., обильные исторические произведения, писанные под покровительством кокандского Омар-хана, полны льстивых генеалогических выдумок и поэтических прикрас. Полезна составленная по-таджикски в 1860-ых г.г. «Самария» мюфтия *Абу-Тагыра-ходжи*, т.-е. историческое описание древностей и мусульманских святынь Самарканда (критич. русск. перевод В. Вяткина в VI вып. «Справочной книги Самаркандской области», 1898; тадж. текст. изд. Н. Веселовский, СПБ, 1904); исторические приемы тут, разумеется, самые старинные. Для простого узбекского и сартского народа вся эта старокнижная литература, искусственно писанная на умершем языке джагатайском или чужом персидском, была непонятна. Легче он понимал незатейливые, полупростонародные письменные произведения, напр. доныне высокопопулярную и усердно читаемую повесть о юродивом Мешребе 1-й полов. XVIII в., прозаическую, но пересыпанную стихами. (По-русски ее изложил В. Вяткин в юбил. сборнике А. Э. Шмидта, Ташк., 1923). На своем родном языке простой люд вырабатывал свою народную поэзию, свой фольклор, и охотно,

между прочим, публицистически откликался простонародными песенками на явления и события современности. Изгнание Худояр-хана из Ферганы (1875) народные сартские певцы оплакивали особыми печальными песнями (изд. Н. Остроумов в «Зап. Вост. Отд.», т. II, 1887, тт. VII и VIII, 1892—1893); ср. еще записанную Н. Остроумовым в Коканде (1891) сартскую песню-сатиру на хлопчатобумажного скупщика-пройдоху: «Виктор-бай» (в «Зап. Вост. Отд.», т. IX, 1895, стр. 87—92; см. еще его же «Сарты», 3-е издание, Ташк. 1908, стр. 73 и 79); или см. записанную А. Самойловичем песенку-сатиру ташкентских сартов на русские железнодорожные и административные порядки: «Вот вагонный пассажир» («Зап. Вост. Отд.», т. XIX, 1909, стр. 0159—0163). В XX в. мы видим, как народный средне-азиатский язык понемногу проникает и в искусственную литературу, то в виде хаотической смеси с старо-джагатайской речью, то даже в довольно чистом виде, именно на сцене. Под влиянием литерат. примера казанск. и азерб. татар, завелся свой театр и в Туркестане, и понятно, что в уста действующих лиц неестественно было бы влагать совершенно мертвую угасшую старо-джагатайскую речь. Сперва пьесы разыгрывались бродячими труппами на базаре, а с 1912 года—на таких же театральных сценах, как в казанском и русском театрах. Отцом ново-джагатайской драматической литературы считается *ходжа-Бехбуди* в Самарканде (уб. 1919), автор драмы «Отцеубийца» («Педер-кюш»); за ним последовали другие, напр. Абдурруф *Шехиди* (драма «Харемные», из жизни духовенства, Наманган, 1912), и к нашему времени число среднеазиатских драматургов значительно возросло. Современный нам *Фитрат* дает революционные пьесы из жизни британской Индии («Истинная любовь», «Индусские революционеры»); Абдулла *Бадри* воспроизводит деспотизм бывших правителей Бухары («Разбойник Намаз»); *Чулпан* посвящает свое творчество образам передовых женщин-мусульманок («Восстание невольницы», «Яркын Ой»); Гулям *Зафари* (председатель госуд. театр. комиссии Туркест. республики) компонует первую узбекскую оперу «Халима», содержащую протест против исконного рабства мусульманской женщины. Известны еще драматурги—Гази *Юнус*, *Уйгур* и др. (см. А. Самойлович: «Драматическая литература сартов», в петербургском «Вестн. О-ва Востоков.», 1916, № 5; Б. Пестовский: «Узбекский театр», в ташкентском журнале «Искусство и жизнь», 1922, № 1, с продолжением в ташк. журн. «Наука и просв.», 1922, № 1; перепечатано по-узбекски в журн. «Инкыляб», «Революция», 1922, № 3 и № 4). Некоторые из драматургов—одновременно и лирики, и с переживаниями своего личного «я», и с патриотической памятью о старине, напр. *Чулпан*. Патриот-лирик—*Ильбек*, автор сборников «Кузгиляр», 1925, и «Ялкуняр», 1926. Контрастом этим теперешним националистам являются пролетарские злободневные поэты, преимущественно подражающие Демьяну Бедному, но покамест все это очень слабо (см. статью А. Аршаруни в «Новом Востоке», 1929, кн. 26—27). Можно бы рассчитывать, что новейшая драматическая литература явится предтечею и новой среднеазиатской беллетристики в европейском духе, а в частности — с новым, советским настроением. Пока-что дело подвигается медленно; и приходится отмечать даже такие, казалось бы незначительные, литературные явления, как сокращенный сартский перевод «Робинзона Крузо», 1911. Еще медленнее развивается на ново-джагат. языке литература научная, в новом духе. Лучше всего идет история в общем смысле и история тюрк. литературы в виде отдельных статей или монографий. Отметить можно, напр., работы Гази Халима *Юнусова* да небольшую компилятивную «Историю Бухары» *Салиева*; а на Всесоюзном тюркологическом съезде в Баку в 1926 г. сообщено было об изготовленных узбекских переводах двух известных ориенталистических трудов: «История Бухары» Вамбери и «Туркестан в эпоху монгольского завоевания» В. Бартольда (с элегическим примечанием: «К сожалению, перевод этой книги до сих пор еще не издан и ждет очереди», стр. 53). По истории тюрк. литературы выделяется

Фитрат (он и поэт); но и в этой области главная роль принадлежит не туземцам, а русским исследователям-ориенталистам. Даже в развитии газетной литературы Туркестан опоздал, сравнительно с прочими областями России. Сама русская администрация после завоевания края начала издавать в 1871 г. «Туркестанскую туземную газету», где применила «туземный» язык. Но этот пример большого успеха не имел. Характерно, что когда весною 1912 г. в Бухаре начала издаваться полуофициальная газета «Пречестная Бухара» («Бухара- и Шериф»), то она стала выходить на языке персидском и лишь раз в неделю по-тюркски; редакторы были: один — служащий русского политического агентства (Мир Ходжа Мирбедилев), а другой — опытный бакинский журналист (М. Джеляль Юсуф-заде). Более или менее оживленное развитие тюркской повременной прессы наступило лишь после революции 1917 г., сперва в пантюркском духе («Великий Туркестан» = «Улуг Туркистан», «Туран»), потом в советском духе («Иштиракийюн» = «Коммунисты», «Михнеткешляр тауши» = «Голос трудящихся», в Самарканде, «Инкыляб куяши» = «Солнце революции», в Хиве, и др.); очень полезный научно-литературный журнал «Меариф ве окутгучи» (т.-е. «Просвещение и учитель»), а из числа газет много научно-литературного материала содержит теперь в себе «Кизил Узбекистан». В настоящее время (1930) пресса здесь укрепилась, но приходится отмечать факт, что она меньше проходит в самую гущу узбекского населения, чем к так наз. «сартам», т.-е. отюрченным иранцам (лишившимся теперь этого прежнего своего имени).

VIII. Туркменская литература. В противоположность прочим тюркам, у туркменов чисто-народная словесность очень бедна, особенно если сравнить ее с богатым песенным достоянием таких, напр., тюркских племен, как киргизы или ногайцы (ср. Г. Вамбери, «Das Türkenvolk in seinen ethnologischen und ethnographischen Beziehungen», Лейпц., 1884, стр. 408). Вместо того у них развилось и захватило симпатии народных масс искусственное песенное творчество полулитературных, полународных поэтов, которые могли быть малокультурны и малограмотны, а то и совсем неграмотны, но по-своему хорошо обслуживали свой народ, разбитый на отдельные, не раз междоусобно-враждебные племена. На их произведениях довольно сильно ощущается литературное влияние мистико-религиозного средне-азиатского поэта XII в. Ахмеда Йесеви, при чем сходство простирается и на внешнюю форму: туркменские поэты, как их образец Йесеви, слагают стихотворения не литературными арабско-персидскими метрами, а народным тюркским силлабическим размером, и в их языке немало джагатайского (мертвого) элемента. Наиболее у них прославлен и для всех разрозненных, политически несвязанных туркменских племен одинаково дорог и считается обще-национальным поэтом гьокланец *Махтум-кули* (ок. 1700 — 1760), второй полов. XVIII в., сын набожного муллы-поэта Довлет-Мамеда Азади. Другие тюркские народности подобного единого национального поэта не имеют. Личность Махтум-кули уже окружена легендой, и славным его именем просто затеняются все прочие туркменские стихотворцы. Не раз случается, что певец, «бахшы», распевая более или менее талантливое туркменское стихотворение, вполне ясно отмеченное именем определенного своего автора (напр., *Талиби*, *Кемине* и т. п.), способен сделать пояснение: «Ну, да ведь это тоже Махтум-кули! разные бахшы переделывали немного песни Махтум-кули и вставляли в них свое имя» (см. «Указатель к песням Махтум-кули» А. Самойловича в Спб. «Зап. Вост. Отд.», т. XIX, 1909, стр. 0126). Неудивительно, что даже такой знаток тюркских литератур, как Г. Вамбери, хоть и знал о существовании кое-каких давних туркменских стихотворцев (напр., талантливого ахалтекинского поэта Щейдаи; см. Вамбери, «Čagataische Sprachstudien», 1867, стр. 139), все же счел возможным называть сборник песен Махтум-кули «единственным образчиком туркменской литературы», «das einzige Specimen turkomanischer Literatur» (см. Вамбери, «Die Sprache der Turkomanen und der Diwan

Machdumkuli's», в Zeitschr. der D. Morg. Ges., т. XXXIII, 1879). Издал Вамбери 31 стихотворение, т.-е. какую-нибудь десятую часть того, что оставил Махтум-кули (ташкентское издание «Дивана» дал Н. Остроумов в 1907 г., отт. из «Туркест. Туземной Газеты»; еще Ташкент, 1911; Астрахань, 1913 и др.; изд. «Туркменгиза», Ашхабад, 1926, содержит 550 стр. Рукописный русский перевод Р. Езнаева, 1874, хранится в архиве Русск. Геогр. О-ва. Рукописи дивана Махтум-кули многочисленны; см. «Указатель» А. Самойловича в «Зап. Восточ. Отд.», т. XIX, 1909, стр. 09—013, 0125—0148, 0216—0218, т. XXII, 1914, стр. 127—153; ср. еще статью Ахмеда Зеки Валидова, «Диван Махтум-кули» в оренбургском татарском журнале «Шура», 1913, №№ 12—17). Даже для того времени (1879) заявление Вамбери об отсутствии туркменской литературы страдало преувеличением: ведь уже Борнс в XV гл. своих «Travels into Bokhara» (1832) поместил воинственную песню поэта *Бай-Мохаммеда*, обращенную к персидским войскам Лютф-Али-Хана; Ходзько в своих «Specimens of the popular poetry of Persia» (Лонд., 1842, ст. 379—398) дал переводы не только из Махтум-кули, но еще и из других туркменских поэтов — из ахалтекинца *Караджю-оглана*, из мервца *Кемине*; у Березина давно были записаны и песня ахалтекинца *Маруфи* XVIII в., и другого, несомненно талантливого (известного тому же Вамбери), ахалтекинца *Шейдаи*, и несколько песен *Довлет-яр-бега*, что Березин и внес в свою «Турецкую хрестоматию», начатую печатанием еще с 1857 года (II-ой т. 1890); далее, в VII вып. тифлисского «Сборника сведений о кавказских горцах» (1873) помещены: «Рассказы и стихи тюркменского певца *Нури*» (йомудца с острова Челекена). Позднейшие работы А. Н. Самойловича (в «Зап. Вост. Отд.», т.т. XIX и XXII, 1909—1912, и в акад. сборн. «Туркмения», I, 1929) обнаружили наличность диванов довольно многих (до 70) иных литературных туркменских деятелей, помимо знаменитого Махтум-кули. И оказывается, что если стихи Махтум-кули полны суфийской скорби о суете и превратностях сего мира, то у других туркменских стихотворцев резче выступают и другие черты. Таков представитель чисто любовной лирики мулла *Нефес*, протеже и панегирист мервского хана Каджар-бая (он имеет, кроме лирического дивана, романтические поэмы о влюбленной паре: «Зехра и Тахир», и др.). Бодрым юмором, шуткою, сатирою блещут мервцы *Кемине* и, более новый, *Кьор-молла* (о нем и его отце — А. Самойлович в «Живой Старине», 1907, вып. 4: «Туркменский поэт-босяк Кёр-молла и его песня о русских»). Особенно характерна поэзия боевая, воинственная, то с кровожадно ликующим описанием победоносных битв, то с бессильной злобой пленника, захваченного врагами в неволю во время набега. В последнем отношении типичны озлобленные рабские стихи туркмена-гьокланца *Зелили* в плену у хивинцев и нежно-грустные элегии *Сейиди* в плену у персов, оба — конца XVIII, нач. XIX в. Неграмотный текинец *Даван-шаыр* отразил текинско-сарыкское междоусобие в стихотворной перебранке с сарыкским поэтом *Кара-огланом* (перев. А. Самойлович в примеч. к «Книге рассказов о битвах текинцев», Спб., 1914, стр. 0105—0109); он же, то прозою, то стихотворными вставками, сложил повесть «лубочного» стиля о победе Коушут-хана Мервского над войсками персидского шаха Насиреддина, которые карательно вторглись в Мерв в 1860-ом г. якобы в количестве 72.000 (на деле их было втрое меньше; изложение у А. Самойловича в примеч. к «Книге рассказов», стр. 0110—0113). На ту же тему, под литературным влиянием персидской «Шах-наме» («Книги царей»), создался единственный дошедший до нас памятник туркменского искусственного эпоса, историческая поэма ученого муллы-кадия *Абдуссаттара*: «Книга рассказов о битвах текинцев» (с персами, при шахе Насиреддине). Ученый кадий силился писать на литературном языке Средней Азии, но невольно допустил значительное количество туркменизмов (издал и перевел, снабдивши диссертацией, А. Самойлович, Спб., 1914). Завоевание Гьок-тепе (Геок-тепе) русскими оплакал *Мескин-Кылыч* (русск. стихотворный перевод Ф. Михайлова в асхабадской газете «Закаспийское Обозр.», 1905, № 12; про-

заический—Эфендиева—у музыканта-туриста В. Гартевельда: «Среди сыпучих песков», М. 1914, стр. 32—33).

Такова была туркменская литература в XVIII и XIX вв. Русское владычество сделало ее в некоторых темах анахронизмом (так, воспетые грабительские вторжения аламанщиков в соседнюю Хиву и Персию оказались для туркменов отныне невозможными). Русские администраторы создали в Ашхабаде и других местах края свои школы, но не дали толчка к созданию новой туркменской литературы того типа, как, напр., казанско-татарская. Даже 1905 год ни к чему не привел дальше опытов. Следует, впрочем, отметить, что и в этих опытах мы у туркменов замечаем значительный отход от традиционного литературного языка Средней Азии, от джагатайства, а вместо того видим пантюркскую или пантуранистическую склонность приближать речь своей (в данном случае туркменской) письменности к литературному языку османов, к тому же с огромною дозою персиянщины. На таком макароническом языке издавалась и двухнедельная газета «Меджмуэ-и Мавера-и бахр-и Хазар» («Сборник Закаспия»). И в советский период, в частности с основанием отдельной республики Туркменистана (*см.* XLI, ч. 3, 511), националистически-пантюркская склонность отдельных туркменских литераторов к османскому языку далеко не изжилась (ср. резкую статью К. Сахатова против Фарида и других «пантюркистов» в ашхабадском «Туркменоведении», 1928, № 12). Но вообще упрочилась советская тенденция — писать на чистом языке народных масс, т.-е. на туркменском, при чем из невполне однородного лингвистического материала всех туркм. наречий вырабатывается один средний язык, и он проводится во всех шести периодических органах, которые выходят в Туркм. республике (наиболее читаемы газета «Туркменистан», основанная в Ашхабаде еще в 1920 г., и журнал «Токмак»). Задачу единого туркм. языка разрешает группа советских литераторов: *Кербабаев, Керими, Аламышев, Бурунов, Насырли, Куль-Мухаммедов* (знаток истории литературы), *Бекки-Бердиев, Сахатов, Курт-Мурадов, Хусайнов* и др. Не все они являются чисто-пролетарскими писателями с безупречно оформленной пролетарской идеологией. Декларация «Всетуркменского литературного объединения», опубликованная в конце марта 1929 г. (в газете «Туркменская искра», № 71), прямо утверждает, что в то время, как в других республиках Союза «пролетарские писатели и поэты в горячих творческих боях овладевали высотами художественной литературы, Туркменистан стоял в стороне, он не дал еще пролетарской литературе ни одного крупного имени, он не создал еще своей (пролетарской) литературы»; таким образом, новые туркмен. писатели в большинстве принадлежат к типу т. н. советских «попутчиков». Правительство Туркменистана постаралось, для создания национальной туркм. литературы, использовать все сочувствующие силы и элементы. Оно отнеслось с известной бережностью и к прежнему национальному литературному достоянию туркменского народа. Государственное издательство уже выпустило собрание стихотворений Махтум-кули, Зелили и Сейиди XVIII—XIX в.в. под редакцией Куль-Мухаммедова, который перевел также по-тюркменски сочинение Мир-Али Шира Неваи XV в. о превосходстве тюркского языка над персидским (Ашхабад, 1925). Оно же приобрело для напечатания 30 переводов из них на русский язык поэтессы Н. Брюлловой-Шаскольской, сделанных при помощи передовых туркменских деятелей просвещения (Бекки Бердиев). Образцы из Зелили, Сейиди, Нефеса и Кемине Н. Брюллова уже дала в моск. «Нов. Востоке»: «Страницы туркменской поэзии» (кн. XX—XXI, 1928, стр. 333—339). Для развития науки и культуры в Туркменистане необходимо выработать кадры научных сил. Имеется в стране до 30 научно-исследовательских ячеек, но, как констатирует В. Карпыч в специальной статье «Науки и искусства в Туркменской ССР» (в ашхабадском журнале «Туркменоведение», 1928, № 7—8, стр. 13), «квалифицированных научных работников во всех 30 учреждениях оказалось всего лишь 13 человек». В августе 1928 г. был основан Институт туркменской

культуры (сокращ. «Туркменкульт»). В правительственном «Положении о Туркменкульте» сказано, что этот институт при Совнаркоме Туркменистана «является центральным научно-исследовательским учреждением и высшим правительственным органом по развитию искусств и наук в Туркменистане, направляющим свою деятельность по пути общего строительства зарождающейся новой турк. культуры, пролетарской по содержанию и национальной по форме». Журнал «Туркменоведение» (выход. еще с 1927 г.) есть орган Туркменкульта, позволяющий своевременно следить за всеми новыми культурными и литературными явлениями в стране. В «Туркменоведении», особенно в его литературном прибавлении, даются и русские переводы с туркменского языка, напр. стихотворений К. Бурунова, Куль-Мухаммедова, Насырли, или рассказов Бекджанова, Кербабаева (про 1916 год) и пр. К числу новых культурно-литературных достижений относится и появление *театра* у туркменов. Прежде туркмены не знали даже кукольного театра, очень любимого у других тюркских народностей. Теперь у них существует и театр кукольный (его приспособили и для агитации в аулах и для детей), и существует театр в общеизвестном смысле этого термина. Первой драматической пьесой на туркм. языке было «Взятие Кызыл-Арвата красными войсками» в 1919 г.; написал ее рабочий-туркмен *Аташев*. Дальнейшее свое развитие театр получил в школьных драматических кружках (с 1921 г.); специальная театральная школа-студия основана в 1926 г., и она доставила артистов для туркм. госуд. театра. Репертуар пьес — преимущественно заимствованный, но появляются и свои. *Басыр* переделал для сцены старинный простонародный тюркский роман, происхождения м. б. хивинского или азербейджанского, но популярный и у туркменов — про Боз-оглана и его храбрых племянников Юсуф-бега и Ахмед-бега («Юсуп-Ахмед», Ашхабад, 1927).

IX. Народная словесность. Почти у всех тюркских племен существует обильная и разнообразная народная словесность: былины, исторические и лирические песни, сказки — фантастические и бытовые, остроумные фаблио и т. п. Это у тюрков черта исконная, и проследить ее можно с самых древних времен. Анализируя стиль наистарейших тюркск. памятников, т. н. «рунических» (орхонских) VI—IX вв., улавливают по ним существование старотюркских (огузских) песен с тем самым песенным силлабическим метром, который и теперь присущ тюркск. песням (Ф. Корш, «Древнейший народный стих турецких племен», в 19-м т. «Записок Вост. Отдел.», 1909). По тюрко-арабскому словарю Махмуда Кашгарского 1074 г., полному цитат из народной словесности, можно констатировать существование в XI веке по крайней мере четырех отдельных старо-тюркск. богатырских былинных циклов, но, конечно, их тогда было больше; кроме того, можно выудить из словаря Махмуда Кашгарского немало разных мелких песен, пословиц и т. п. образцов тюркского фольклора XI в. (К. Брокельман, «Altturkestanische Volksweisheit» в юбил. сборнике Хирта, 1920; и он же, «Altturkestanische Volkspoesie» в Asia Major, 1923—24; собравши арабобуквенные цитаты махмудова словаря, Брокельман дает их здесь в латинской транскрипции с нем. переводом). Из летописных сказаний киевской домонгольской Руси мы видим, какою славою пользовались и в древней Руси песни соседних с нами тюрков-половцев; наиярче отразилось это в летописной легенде (по Ипатскому списку) про степное зелье емшан (полынь), которое около 1125 г. принес хану-Атраку (Отроку) гудец Орь вместе со своими степными песнями. В том же XII в. в исторических указаниях араба Имадеддина и, особенно, критического историка нач. XIII в. ибн аль-Асира под 1141 г. могут быть прослежены первые, еще неотчетливые, контуры интересного образа старо-огузского певца-патриарха *Коркуда*, воспевающего подвиги своего народа огузов; могила его, «Хорхут-ата», подлинная или мнимая, до недавнего еще времени сохранялась на низовьях Сыр-дарьи (см. «Зап. Вост. Отд.», т. т. 10, 13, 20). С коркудовым именем вплоть

до наших времен связаны устные предания в местах расселения огузов — у закаспийских туркменов, у азербейджанцев (по крайней мере в XVII в. их еще слышали путешественники Олеарий и Эвлия-челеби) и у османов Мал. Азии, — той страны, к которой собственно (по соседству с Трапезунтской империей) и приурочены подвиги героев, воспетых Коркудом. Старейшую записанную редакцию эпопеи, под заглавием «Книга дедушки Коркуда» (иначе «Книга огузов», «Огуз-наме»), мы имеем в чьей-то явно единоличной обработке, повидимому XV века, как это вытекает из содержащихся в ней предсказаний о судьбах османской державы (печ. изд. Стамбул, 1332 = 1914; отдельные части, с русским переводом, раньше издавал В. Бартольд в «Зап. Вост. Отд.», 1893—1910). Несомненно, к тому же XV веку относится первое возникновение доныне популярных эпических песен о ногайском богатыре Эдигее (Идики, уб. 1420), золотоордынском временщике-воеводе, который — по песням — сперва верно служил хану Тохтамышу (как былинный русский Илья Муромец князю Владимиру), но из-за черной неблагодарности своего государя покинул его и хитро перебежал к Тимуру; исторические сообщения, которые дает об Эдигее современный ему арабский историк ибн-Арабшах, обнаруживают своею стилистическою формою, что они заимствованы из каких-то тогдашних народных тюркских песен, которые, следовательно, слагались про Эдигея еще при его жизни (Русск. пер. из ибн-Арабшаха дал В. Тизенгаузен, «Матер., относ. к истории Золотой Орды», Спб. 1884, стр. 457—459 и др.). Тогда же, в 1-й полов. XV в. в Адрианополе при дворе османского султана Мюрада II (1421—1451) большим успехом пользовались чисто-османские старинные героические былины, «chansons de gestes», как их называет путешественник 1430-ых гг. Бертрандон де ла Брокьер. Он (стр. 192 по парижск. изд. Шефера, 1892) сообщает, что на обедах Мюрада II, под аккомпанимент музыки, профессиональные турецкие певцы (menestrels) пели «chansons de gestes» о подвигах османских предков. Конечно, и среди простой массы османского народа XV в. такие героические былины о прошлом были тогда в самом большом ходу; это не раз подчеркивает и тот же де ла Брокьер (стр. 73, 97), а еще выразительнее — пленник ок. 1438 г., т. н. «мюльбахский студент» (в главе XI): «antecessorum victorias decantant, laudant, praeconizant». Был обычай тогда слагать былинные песни и немедленно после какого-нибудь события: свидетель-очевидец поляк Стрыйковский (1574) во введении к своей «Kronika Polska» указывает, что, напр., даже самая малая битва янычаров тотчас же прославляется профессиональными певцами-кобзарями на улицах, в караван-сараях, постоялых дворах и т. п. В наши времена особенно богаты былинным эпосом кара-киргизы и ногайцы, а со следами ногайского влияния—и киргиз-казаки (см. выше). Одни из их богатырских былин содержат в себе повествование о совершенно мифических, сверхъестественных героях, при чем иногда можно отметить большое сходство с мотивами иранской «Шах-намé» (напр., борьба Каармана с дивом Эквалем чрезвычайно совпадает с борьбою иранского героя Ростема и дива Экванского). Другие былины содержат в себе некоторое историческое ядро, напр. о Джингиз-хане (Чингисхане), о ногайских богатырях Идиге (Эдигее) и Шора-батыре, и пр. Существует эпос, в роде былин, о романтической судьбе влюбленной пары. Некоторые вполне исторические песни близки характером повествования к былинам, но касаются событий более новых. В М. Азии они называются «десьтаны», на Поволжьи — «бейиты». Непесенный (прозаический) фольклор еще богаче. Тюркские сказки полны бродячих тем и чрезвычайно пригодны для фольклориста, изучающего международное странствование сказочных мотивов. То же надо сказать о шутливых бытовых фаблио и анекдотах, где часто фигурирует и турецкий Балакирев (*см.*), малоазиатец *Ходжа-Насред-дин*, живший в эпоху Тимура; его имя подставлено и в более старые анекдоты про арабского острослова и шута Джуху. Существует класс профессиональных рассказчиков (меддахи) и пев-

цов (ашыки). Термин, произносимый у османов «ашык», звучит у более восточных тюрков «ашыг» и «ашуг»; называются профессиональные певцы и другими названиями: «бахшы» в Ср. Азии и т. п. Обычный тип народной песни—коротенькие четверостишия «мани», чисто лирические; можно бы их сравнить с «частушками». Более длинные и по содержанию обычно бытовые песни называются «тюркю», если они вполне простонародны. Те, которые приближаются к искусственно-литературным романсам, носят имя «шаркы» (восточные), а иногда «канто». Последнее название с очевидностью указывает на влияние западное. В песнях русско-подданных тюрков иногда замечалось влияние русских песен и даже стихотворений. Напр., во время Мировой войны среди крымчаков циркулировала песня, представлявшая собою перевод русского стихотворения К. Р.: «Умер бедняга в больнице военной». Народный театр типа Полишинеля или Петрушки, зашедший к тюркам, повидимому, из Китая, довольно распространен в Ср. Азии, но больше всего в османской Турции. Главный герой—комический *Карагьöз* (Черноокий), хитрый, остроумный шарлатан. Издавала «Образцы народного творчества тюркских племен» главным образом Российская академия наук (Радлов и его ученики), а на местах среди русско-подданных тюрков заботились об этом местные ученые общества, отделы Географического Общества, областные комитеты в своих «Памятных книгах» и попечители учебных округов (на Кавказе—К. Яновский с Лопатинским, в Средней Азии — Н. Остроумов, и сам собравший сартские сказки). Отдельные русские ездили собирать фольклор и в османскую Турцию (Гордлевский—песни ашыков и рассказы меддахов, Минорский и Мартинович — карагьöзовские пьесы). Работала в этом направлении и Мадьярская академия наук (Игн. Кунош, «Карагьöз, османские сказки»; по-русски изложил В. Гордлевский в юбил. сборн. Всев. Миллера, М., 1900), также немцы (османские песни—Гизе). Меньше всего сделали сами османы, которые до последнего времени пренебрежительно относились к народному творчеству, исключая разве пословиц («аталар сöзю»—«слова предков»).

Библиографию осм. песен *см.* во введении *А. Крымского* к «Турецким народным песням» (М., 1903) и дальнейшую—в работах *В. Гордлевского* в «Этногр. Обозр.», 1908 и сл.: ср. еще *T. Kowalski*, «Ze studjów nad forma poezji ludów tureckich» (Крак., 1921; русск. пер. в «Известиях» азерб. ун-та, 1926—28). Библ. вообще фольклорных записей всех тюрк. народов (и песен, и сказок, и пр.)—у *А. Крымского* в I—II вып. его труда «Les Turks et leurs langues» (по-франц. и укр., Киев, 1931). О Карагьöзе лучшее исследование *Г. Якоба*, «Geschichte des Schattentheaters», с исчерпывающей библиографией (2-ое изд. Ганновер, 1925). О Ходже Насреддине см., с библиографией, у *А. Крымского*: «Історія Туреччини», вып. 2 (Киев, 1927, стр. 92—106).

А. Крымский.

Тюркские языки («турецко-татарские»), на которых говорят около 40 млн. людей, — это, в сущности, один язык, распадающийся на множество наречий (или тоже «языков») и поднаречий. Он есть ветвь алтайской, или (шире) урало-алтайской языковой семьи, в которую входят еще вместе с ним, как члены алтайской группы,—ветвь монгольская (монголы, буряты, калмыки) и ветвь тунгузская (тунгузы, манджу и ламуты), а как члены группы уральской, — м. б. ветвь угро-финская и самоедская; эти две сюда включаются согласно с достаточно общепринятой, хотя крайне спорной, классификацией (см. *урало-алтайские языки*). За речью тюрков османских (в М. Азии, или Анатолии, и на Балканском полуо-ве) укрепилось в житейском обиходе преимущественное название «*турецкий язык*», и для отличия от османов все, говорящие прочими наречиями, именуются «тюрками» (с «ю», а не «у»), или «тюрко-татарами»; и с этой терминологиею, принятою у самих тюрков, нельзя не считаться, хотя в глазах тюрколога-лингвиста все они могли бы быть называемы единообразно—просто «турки» (см. *турки*). Среди всей этой семьи языков сильно обособленное место занимает язык якутов в Сибири и язык чувашей (потомков волжских булгар) на Волге у Чебоксар; сродни булгарскому был язык хазаров (*см.*). Чувашский язык, по сопоставлениям *Н. Поппе* (*см.* XLVIII, 680), есть середина между тюркским и

монгольским: повидимому, доисторический монголо-чуваше-тюркский празык распался на две группы: а) монгольскую и б) чувашско-тюркскую, а уж эта вторая—на чувашскую и собственно-тюркскую. (См. Поппе, «Чув. яз. и его отношение к монг. и тюрк.», в «Изв. Росс. Ак. Н.», 1924; «О родств. отношениях чув. и тюркско-татарских языков», Чебокс., 1925, с библиограф.; «Die tschuwassische Sprache in ihrem Verhältnisse zu den Türksprachen» в будапештск. «Körösi Csoma Archiv», 1926, II; «Altaisch und Urtürkisch», в Ungarische Jahrbücher, VI, 1926; «Die türkischen Lehnwörter im Tschuwassischen», в Ungar. Jahrb., VII, 1927). Если исключить язык якутский и чувашский, то остальные Т. наречия или языки, раскинувшиеся на обширном пространстве от сибирского Алтая и Китайского Туркестана до Эгейского архипелага и европ. Турции, представляют сильную близость между собою, отчасти даже затрудняющую классифицирование по теснее объединенным группам. Число предлагавшихся классификаций очень обильно, они большей частью резко не совпадают у разных ученых и представляют теперь в большинстве случаев интерес лишь исторический. (См. *И. Березин,* «Recherches sur les dialectes musulmans», I, Казань, 1848; *H. Vámbéry*, «Das Türkenvolk in seinen ethnologischen und ethnographischen Beziehungen», Лпц., 1885; *Авг. Мюллер*, «История ислама», т. III, Спб., 1896, ст. 76—77).

Очень заслуженный специалист в урало-алтайском сравнительном языковедении, *Г. Винклер,* не считал настоятельно-обязательным, при сравнительно-филологических исследованиях, сводить нынешнее множество тюркских наречий к немногочисленным, более узким комплексам: он (по крайней мере в главном своем труде «Die ural-altaischen Sprachen», Берл., 1884), обозревая Т. наречия, просто характеризует каждое наречие отдельно, ссылается параллельно на старинную речь средне-азиатских уйгуров и южно-русских половцев (куманов), на современную речь турков-османов, азербейджанцев, туркменов, узбеков Хивы и Бухары, казанцев, чагатайцев (джагатайцев), на наречия южной Сибири, Монголии и Степного края: алтайцев—телеутов, черневых татар (тубá), шорцев (на с. Алтае, по верхн. Оби), сойотов, или урянхайцев (в зап. Монголии), тут же верхне-енисейцев — сагайцев, койбалов, карагасов, качинцев, кызылцев, кюэриков, далее—киргизов (киргиз-казаков), барабинцев, тобольцев, тюменцев, башкир и т. д.—словом пользуется ими в смеси. Но и тот же Винклер сознавал, что все-таки гораздо удобнее отличать в Т. я. ограниченное количество ветвей (см. Винклер, «Die ural-altaischen Sprachen» в будапештском журнале Keleti Szemle, 1900, № 2—3, где на стр. 132 отмечены другие его сочинения). Итоги всем своим исследованиям Винклер подвел в «Die altaische Völker- und Sprachwelt» (Лпц., 1921).

Наиболее общепринятой сделалась классификация акад. *Радлова,* обоснованная в «Phonetik der nördlichen Türksprachen» (Лейпц., 1882—1883, I, стр. 280—291) и в «Alttürkische Studien» (в «Изв. Росс. Акад. Наук», 1911, стр. 305 и 427). По Радлову, Т. наречий есть четыре группы: 1) *восточная* (языки Алтая, Барабинской степи, верхней Оби и Енисея); 2) *западная* (татары зап. Сибири, кара-киргизы, киргиз-казаки, башкиры, т.-е. отюрченные угро-финны, татары Поволжья); 3) *средне-азиатская* (в китайском Туркестане—таранчи, кашгарцы и друг., узбеки б. эмирства бухарского и б. ханства хивинского, сарты, т.-е. отюрченные средне-азиатские иранцы) и 4) *южная* (туркмены, азербейджанцы, османы, болгаро-румыно-бессарабские гагаузы, южно-крымские татары). В основу радловского деления положена преимущественно разная степень соблюдения гармонии гласных и глухость или звонкость согласных в определенных фонетических положениях. В этой радловской классификации довольно непоколебимо поставлена только последняя группа (туркмено-азербейджано-османская), которую Радлов называл южной, но которая географически могла бы с полным правом быть названа и западной.

Так ее потом и называл акад. ***Ф. Е. Корш*** в предложенной им своей классификации (в «Этнограф. Обозр.», 1910,

кп. 84—85), с которою очень продолжают считаться. По Коршу, Т. наречия делятся на такие три (или в конце концов четыре) группы: 1) *западнотюркская* (османы, азербейджанцы и туркмены и, конечно, также гагаузы и южнобережные крымчаки); 2) *восточная*, очень несоизмеримая с радловским группированием — частью мертвые языки (орхонско-енисейских надписей VI—VIII вв., уйгурский, джагатайский, половецко-куманский), частью же живые (карагасский, койбальский, сагайский, саларский в Вост. Туркестане); 3) *северная* — преимущественно те же самые татарские языки зап. Сибири и Поволжья, которые Радлов называл «западной» группой. Да еще Корш устанавливает четвертую группу — *смешанную*, куда вводит очень неодинаковые подгруппы, каковы, с одной стороны, якуты в глубине Сибири и чуваши на Волге, а с другой — среднеазиатские языки Туркестана. В новейшее время акад. *А. Н. Самойлович* попытался примирить классификацию Радлова с классификацией Корша, внося в них свои дополнения и модификации. По Самойловичу, все Т. («турецкие») наречия надо разбивать на шесть групп: 1) речь османов, азербейджанцев и туркменов (южная группа—по Радлову, западная—по Коршу) примирительно названа у Самойловича группою *юго-западною*, или историчнее — огузско - туркменскою. Прочие группы: 2) *юго-восточная* — от сев. Афганистана и Бухары до Кашгара, Хотана и других оазисов западного (тюркского) Китая; 3) *средняя* — в пределах Хорезма (б. Хивинское ханство); 4) *северо-западная* (по Коршу — северная, по Радлову — западная) — от крымских степей через Поволжье и Приуралье в зап. Сибирь до Алтайских гор, со включением сюда старинного языка половцев (куманов, кыпчаков); 5) *булгарская* (чуваши) и 6) *северо-восточная*, куда входят и старинные мертвые языки—орхонско-енисейский и уйгурский, а теперь она представлена тюркскими народами Монголии (сойоты, или урянхайцы), среднего Енисея (кызылы, качинцы, сагайцы и т. д.) и Якутской АССР (см. А. Н. Самойлович, «Некоторые дополнения к классификации турецких языков», Лнгр., 1922; его же предисловие к «Грамматике османского языка», Лнгр., 1925, и доклад на первом всесоюзном тюркологическом съезде в Баку, 1926 (стр. 131—139). В основу деления у А. Самойловича, как и у Радлова и у Корша, положены признаки фонетические и отчасти морфологические, а взаимную удобопонятность Т. наречий он выражает эмпирически в таких словах: «Кто знает османский язык, для того наиболее практичными являются переходы от османского через южно-бережное наречие крымских татар к их степным говорам и затем к наречиям тюркских народностей сев. Кавказа: ногайцев, карачаевцев, балкаров, кумыков, или к наречию последних через азербейджанско-турецкий язык; далее, через туркменский язык—к наречиям хивинских сартов и узбеков, а через последних — к прочим узбецким наречиям и к наречиям турков зап. Китая. Все указанные пути ведут, с другой стороны, к языку поволжских и тобольских татар и мишарей». Сам Самойлович не закрывает глаз на то что и его классификация — «тоже временная», и «попытки классифицировать турецкие языки увенчаются окончательным успехом, кто бы их ни предпринимал, не ранее, чем завершится сравнительно-историческое изучение этих языков, т. е. весьма еще не скоро».

Действительно, филологически изучены Т. наречия весьма еще недостаточно. Лучше всего обстоит дело с **османским** языком (по-обиходному «**турецким**»), который имеет уже и свои собственные авторитетные грамматики (для европейцев султанское м-во нар. просв. издало «Grammaire complète» иезуита о. Жозефа Реали [Юсуфа], 1892) и очень много хороших европейских руководств. Среди них обширную и высоко-научную османскую грамматику дал по-французски *Ж. Дени* (Пар., 1921; 1218 стр.), удобную по-немецки — *Г. Вейль* (Берл., 1917), практически-разговорную — *Егличка*, по системе Otto - Gaspey - Sauer (Гейдельб., 1895—1897; начало обработал по-русски *В. Гордлевский*, М. 1916). Удачны: «Краткая учебная грамматика современн.

османско-турецкого языка» акад. *А. Самойловича* (Лнгр., 1925), *Вл. Гордлевского* (М., 1928) и, по-украински, *Т. Грунина* (К., 1930), сжатая. Много есть османско-европейских словарей, напр. двухтомный «Dictionnaire turc-français» *Бьянки* и *Киффера* (2-ое изд., Пар., 1850; фр.-тур., 2 т. т., 1843-1846) и *Ценкера* (1866—1876); подручный тур.-фр. *Сами-бея* (4-ое изд., 1905; 2240 стр.) и фр.-тур. *Малуфа* (Пар., 1881) и др.; объемистые словари тур., русс. и русско-тур. *Цветкова* изданы лишь литографски и бывают часто ненадежны. Османский язык считается наиболее благозвучным, но он имеет полную запутанных периодов фразеологию (вероятно, наследие византийщины) и более остальных пресыщен арабскими и персидскими элементами. О влиянии таких элементов на Т. яз.— *М. Биттнер* (1900, в 142 т. трудов Венской акад. наук). По османским наречиям М. Азии — диссертация *В. Максимова*, «Опыт исследования Т. диалектов в Худавендгяре и Карамании», Спб., 1867; *В. Писарев*, «О требизондском диалекте», в спб. «Зап. Вост. Отдел.», т. XIII, 1901; много статей по османск. диал. в будапештском «Keleti Szemle» 1900-х гг.; *H. Vàmbéry*, «Altosmanische Sprachstudien» (Лейпц., 1901, с отношением к азербейджанскому). По а з е р б е й д ж а н с к о м у наречию — *Т. Макаров*, «Татарская грамматика кавказского наречия» (Тифл., 1848) и — тоже старое — «Практическое руководство» *Л. Будагова* (М., 1857); новее — бакинский практический курс *Султ. Медж. Ганиева* (4 ч.ч. со словариком, начиная с 1890 г.; *его же*, русско-тюркский словарь, Баку, 1897, 6-е изд. 1922); *Мамедов*, «Самоучитель тюркского языка» (Баку, 1926); *Н. Ашмарин*, о говоре Нухи (1926) и *Идр. Гасанов*, о говоре Ганджи (1926) в «Трудах» бакинского «Общ-ва изуч. Азерб.»; основное научное обследование азерб. — в труде *К. Фоя*, «Azerbaiğanische Studien mit einer Charakteristik des Südtürkischen» в Mitteilungen берлин. Семин. вост. яз., 1903, ст. 126—193, и 1904, ст. 197—265; ср., кроме того, *П. Мелиоранский*, «Араб-филолог о турецком языке» (XIII—XIV в.), Спб., 1900, с ограничениями *С. Малова* в «Зап. Колл. Востоковедов», III, 1928. Для т у р к м е н с к о г о — *И. Шимкевич*, «Краткое практ. руковод. для ознакомления с наречием туркмен Закасп. области» (Асхабад, 1892); *Агабеков*, «Учебник тюркменского наречия» (Асхаб., 1904); представлены материалы в историко-литературных трудах *А. Самойловича* (особ. в диссерт. 1914 г.); *Беляев*, «Туркменская грамматика» (Асхабад, 1915) и «Русско-туркменский словарь» (Асх., 1913); см. еще «Краткий русско-туркменский словарь», изд. Статистич. управл. Туркменистана (Асхаб., 1926) и, побольше, словарь *Бориева* и *Алиева* (Асх., 1929). Очень удачно «Руководство для изучения туркм. яз.» *А. Поцелуевского* (Асх., 1929). Для к р ы м с к и х наречий — практические учебники караима *Казаса* (1869—1875) и «Опыт краткой крымско-татарской грамматики» (1916) *Самойловича*; срв. статью *Самойловича* же в казан. «Вестнике Научного Общ. Татароведения», 1927, № 7, стр. 27—33; *А. Одабаш* и *Кая*, «Руководство для обучения крымско-татарскому языку» (3-е изд., Симф., 1926, 4-е изд., латинск. буквами, 1928). По к у м ы к а м и сев. К а в к а з у — сведения в ногайско-кумыцкой хрестоматии *Османова* (Спб., 1883); у *М. Г. Афанасьева* и *М. Мохира*, «Русско-кумыкский и кумыкско-русский словарь», 1883 (в XVII т. тифлисского «Сборн. материалов для опис. местн. и плем. Кавказа» попечителя кавк. уч. округа, при кумыкских текстах); *Németh*, «Kumükisches und balkarisches Wörterverzeichniss» в будапеш. журнале «Keleti Szemle», 1911 (вып. 1—2); *Н. А. Караулов*, «Краткий очерк грамматики горского языка балкар», 1912 (в 42-м т. тифлисского «Сборн. мат.» попеч. учебн. окр.); рец. *А. Самойловича* в спб. «Записках Вост. Отд.», 1913, т. XXI, ст. 0152—0161 (на ст. 0155: «Для меня несомненно одно — диалекты кумыков, карачаевцев и балкаров... имеют между собою некоторые общие черты, которые указывают на связь этих трех диалектов с наречием домонгольских обитателей южно-русских степей — куманов, или кыпчаков, по-русски—половцев»); *W. Pröhle*, «Karatschaisches Wörterverzeichniss» и «Karatschaische Studien» (1909, в «Keleti Szemle», т. X) и *его же*, «Balkarische Studien», 1915—1916 (в XVI т. «Keleti Szemle»); наконец, см. статьи *Чобан-заде* в бакинских «Изве-

стиях» восточн. факультета, 1926, и в трудах «Общ. изуч. Азербайджана», 1926. По казанско-татарскому наречию—оставивши в стороне совсем старую миссионерскую «Грамм.» (Спб., 1814; Каз., 1860) и «Словарь» (1833) *А. Троянского*, назовем не такое старое «Практич. руководство к изуч. тат. яз.» *Махмудова* (Каз., 1857) и «Словарь» *Н. Остроумова* (1876, 1892); *А. Воскресенский*, «Русско-тат. словарь» (1894) с грамм.; «Тат.-русск. словарь» *Кайюма Насырова* (Каз., 1878) и *его же*, «Русско-тат. словарь» (Каз., 1895 и др.); *С. Рахманкулов* и *А. Карам*, «Полный русско-тат. словарь» (Каз., 1920); *Дж. Валидов*, «О диалектах каз.-тат. языка» в «Вестнике Научного Общ-ва Татароведения» (Каз., 1927, № 6) и *его же*, «Полный толковый словарь татарского языка» (по-татарски, Каз., 1927 и сл.). По мишарям (мещерякам)—*С. Малов*, «Из поездки к мишарям, о наречии мишарей чистопольского уезда»; в «Уч. Зап. Казан. у-та», 1904 (прилож.); предисловие к *R. Pelissier*, «Mischär-tatarische Sprachproben... Gouv. Tambow», 1919, в «Abhandlungen» Прусской академии наук, филол.-истор. класс; *Е. Поливанов*, «Фонетические особенности касимовского диалекта» (М., 1923, изд. Института востоковедения). Для тобольских диалектов до сих пор ценна грамматика *И. Гиганова* (Спб., 1801) и его «Словарь росс.-татарский» (Спб., 1804). По башкирам—*Мир-Салих-Бекчурин*, «Начальное руководство» (2-е изд. Каз., 1869); *В. Катаринский*, «Башкирско-русский словарь» (1900); сверх того, по башкир. языку дали научные работы венгры *Прёле* и *Месарош* (1903—1910). По казак-киргизам—*П. Мелиоранский*, «Грамматика» (2 ч., Спб., 1894—1895); *Н. Ильминский* и *В. Катаринский*, «Киргизско-русский словарь» (Оренбург, 1897); *Ишмухамм. Букин*, «Русско-кирг. и кирг.-русский словарь» (Ташк., 1883) и *его же*, «Русско-киргизские разговоры» (Ташк., 1884); краткая грамм. в прилож. к «Материалам по изучению кирг.-казац. языка» *И. Лаптева*, со словарем (М., 1900, изд. Лазар. инст. вост. яз.); *Каменгеров*, «Казакско-русский словарь» (М., 1926). По Средней Азии—*Вамбери*, «Cagataische Sprachstudien» (Лпц., 1867); *Вельяминов-Зернов*, «Dictionnaire djaghataï-turc» (Спб., 1869), и *Pavet de Courteille*, «Dict. turc-oriental» (угасший джагатайский XV—XVI в. в.; Пар., 1870); *А. Н. Самойлович*, «Персидский турколог XVIII в. мирза Мехди-хан», в бакинских «Изв. Общ.-ва изуч. Азербайджана», 1928 (№ 5, стр. 3—15); *М. Терентьев*, «Грамматика турецкая, персид., киргиз. и узбекская» (Спб., 1875—1876, 2 ч.); узбекская и киргизская части переведены по-немецки в «Mitteilungen» берлинской востоковедной семинарии, 1917 (стр. 150—223); *С. Лапин*, «Русско-узбекский словарь» (Самарканд, 4 изд. 1914); *А. Самойлович*, «Пособие для изучения узбецких наречий» (изд. рукоп.); *Алексеев*, «Самоучит. сартовского языка» (Ташк., 1884); *В. Наливкин*, «Русско-сарт. и сарт.-русский словарь» (Каз., 1884) и «Руководство к практ. изуч. сарт. яз.» (Самарк., 1898); к нему «Ключ» *Е. Маджи* (Скобелев, 1909); *Л. Афанасьев*, «Словарь сартовских слов» (Скобелев, 1908); *Ягелло*, «Сартовский переводчик» (Ташк., 1908); *Будзинский*, «Грамм. сарт. яз.» (Ташк., 1910); *Е. Поливанов*: а) «Введение в изучение узбекского (сартско-ташкентского) языка», 3 ч. (Ташк., 1925—1927), б) «Краткий русско-узбекский словарь» (Ташк., 1926), в) «Краткая грамматика узбекского языка», 2 ч. (Ташк., 1927); *Rob. Shaw*, «A sketch of the turki language as spoken in Eastern Turkistan» (в Кашгаре и Яркенде), part 1, Grammar (Калькутта, 1878), part 2, Vocabulary (Кальк., 1880); *M. Hartmann*, «Caghataisches, die Grammatik» (Гейдельб., 1902); *H. Whitaker*, «Eastern turki» (грамм. и словари, 1909, инд. изд.); *G. Raquette*, «Eastern turki grammar, pract. and theor., with vocabulary» в «Mitteilungen» берлинской востоков. семинарии, тт. XV и XVI, 1912—1913 (в основе—диалект Яркенда; это лучшее пособие, хоть и не без промахов); *K. Schriefl*, «Bemerkungen zur Sprache von Kaschgar und Jarkend», в будап. «Keleti Szemle», тт. XIV—XV, 1913—1914. По наречию таранчей (именующих себя теперь уйгурами) издается в Ташкенте писанная по-таранчински грамматика *Л. Ансари* и *Н. Хакима*; *Н. Катанов*, «Опыт исследования урянхайского (сойотского) языка, с указанием главнейших родственных отно-

шений его к другим языкам тюркского корня» (Каз., 1903); *W. Bang*, «Osttürkische Dialektstudien» (1914, в геттинг. академич. трудах) и ряд сравн.-языковедных работ в трудах берлин. академии, 1917—1923; *С. Малов*, «Изучение живых турецких наречий зап. Китая», в «Восточных Записках» ленинградского Института вост. яз., т. I (1927), ст. 163—172. Вывод С. Малова: «Западный Туркестан (т. е. наш советский) далеко отстал по части изученности своих турецких наречий от китайского Туркестана и провинции Гань-су» (стр. 172). По Алтаю—миссионерская «Грамм. алтайского языка» (Казань, 1869); *В. Вербицкий*, «Словарь алтайского и аладагского наречий» (1884); *С. Кумандин*, «Алтайско-русский словарь» (Улала, 1923); *П. П. Тындыков*, «Алтайско-русский словарь» (Улала, 1926), и *его же*, «Русско-алтайский словарь» (М., 1926). Якутские грамматики—очень важная *O. Böhtlingk*, «Ueber die Sprache der Jakuten» (Спб., 1851, со словарем); *С. Ястремский*, «Грамм. якутского языка» (Иркутск, 1900); *Н. Поппе*, «Учебная грамм. якут. яз.» (М., 1926), и руководящий труд *В. Радлова*: «Die jakutische Sprache in ihrem Verhältnisse zu den Türksprachen» в «Записках» (Mémoires) Росс. ак. наук, ист.-фил., т. VIII (1908). Огромный якутский словарь *Э. К. Пекарского* издает Академия наук; *его же*, «Краткий русско-якутский словарь» (Спб., 1916). По чувашскому языку — *Н. Золотницкий*, «Корневой чувашско-русский словарь» (Каз., 1875); *Добролюбов* и *Золотницкий*, «Ознакомление с фонетикой и формами чувашского языка» (Казань, 1879; 60 стр.); *Н. Ашмарин*, «Материалы для исследования чувашского языка», I—II (Каз., 1898, лучший труд). У Ашмарина собран огромный словарь чувашского языка, но так как он еще недопечатан, то, сверх Золотницкого, пользуются «Кратким чувашско-русским словарем» *Н. Никольского* (Казань, 1919), составившего и большой «Русско-чув. слов.» (1910). Сводной научной грамматики Т. я. не существует, и для чисто научных филологических студий надо обращаться к отдельным статьям тюркологов в востоковедных органах, отчасти вышеназванным. Подробный их библиографический обзор у *А. Крымского*: «Les turcs et leurs langues» (Киев, 1930 и сл., изд. Укр. Акад. Н. по-франц. и украин.). И общетюркский словарь еще заставляет себя ждать. Этимологический словарь *Г. Вамбери* (Лпц., 1878) не надежен. «Сравнительный словарь турецко-татарских наречий» *Л. Будагова* (Спб., 1871) для теперешнего времени уже недостаточен, а изданный Акад. наук большой «Опыт словаря тюркских наречий» *В. Радлова* (4 тт., 1888—1911) неудобен. Многие явления тюркск. наречий все еще приходится устанавливать просто по сырым текстам народной словесности, издаваемым и заграничными академиями (*Кунош* и др. в венгерской) и нашей Академией (как «Образцы народной литературы тюркских племен» *В. Радлова*, с 1866 г., уже 11 тт., и др.). Эти собрания народных материалов имеют, надо добавить, то преимущество, что передают подлинное произношение тюрк. наречий с точностью, а не так приблизительно, как это допускает общеупотребительный мусульманский шрифт.

История развития Т. я. приоткрывается нам с первых веков нашей эры. Из китайских записей для словаря сяньбийцев (владевших сев. Китаем в IV—V веке) мы, как указал Пеллио (Pelliot), видим, что сяньбийцы были тюрки. Эти китайские записи дают известный материал для суждения о старо-тюркском языке. Равным образом некоторые данные можно извлечь из гуннских слов и собственных имен, сохранившихся у современных гуннам европейских летописцев; библ. см. в «Хунну» *Иностранцева* (Лгр., 1926). Однако, этот материал незначителен. Надежные старейшие образцы Т. я. со своим оригинальным шрифтом (который, впрочем, ученые склонны теперь ставить в связь с ранним письмом согдийцев, народа иранского) мы имеем в надписях на реке Орхоне в Монголии (от древних огузов) и на р. Енисее (от древних [кара]-кыргызов); часть их восходит, быть может, еще к VI в., но большинство к VIII в., хана Бильге (ум. в 735 г.), его брата Кюльтегина (ум. в 731 г.) и их вельмож. Орхонско-енисейский алфавит — самый совершенный из

всех когда-либо применявшихся тюрками алфавитов, но он не получил общего распространения, был забыт, и только в 1893 г. талантливый копенгагенский ученый В. Томсен (*см.*) сумел найти ключ к его чтению (развитие — русская диссертация проф. П. Мелиоранского, 1899, в «Записках Вост. Отдел.»). Окончательно резюмирующая статья Томсена: «Alttürkische Inschriften aus der Mongolei», в «Zeitschr. der Deutsch. Morgenl. Gesellsch.», 1924 (т. 78), ст. 121—175. Там же на Орхоне встречаются и такие тюркские надписи, которые сделаны шрифтом уйгурским; уйгуры владели сильным кочевым государством в Монголии, ок. 744—840 гг. (*см.* XXIX, 290/91). Теперь обычно считают, что этот шрифт есть позднейшее видоизменение позднейшего согдийского (см. Gauthiot, «Grammaire de la langue sogdienne», Пар., 1924, ст. 5) и что переработка согдийского письма в уйгурское могла бы состояться через посредство манихеев; см. введение Радлова к изд. тюркского перевода буддийской сутры «Тиша-ствустик» (Спб., 1910, ст. V), писанного уйгурским шрифтом и найденного в Вост. Туркестане. До недавних пор, однако, господствовало мнение, что этот шрифт есть непосред ственный вариант сирийско-несторианского, занесенный в Среднюю Азию, очевидно, христианскими миссионерами-несторианами из сасанидской Персии; и это мнение нельзя считать окончательно отвергнутым (см. доклад В. Радлова в «Зап. Вост. Отд.», т. 21, Спб., 1913, ст. XV). После того как уйгурское государство сломлено было [кара]-кыргызами в IX в. (ок. 840), оно свелось в конце-концов к очень незначительному владению в Вост. Туркестане, которое в нач. XIII в. влилось в состав монгольской империи и оказало огромное культурное влияние на монголов. Алфавит уйгурский был популярен в Средней Азии очень долго; в канцеляриях монгольских преемников – Тимуридов уйгурский шрифт употреблялся до XV в., а в буддийских монастырях зап. Китая — до нач. XVIII в. (см. введение С. Малова и акад. В. Радлова к изданию «Сутры Золотого блеска», Спб., 1913, стр. IV). И мусульманская старейшая книга на Т. я., домостройная поэма «Кутадгу билиг» (т.-е. «Блаженное знание»), написана как раз уйгурским алфавитом в кашгарском Туркестане в 1070 г., хотя автор был не кашгарец. (Издал и перевел сперва Вамбери, Инсбрук, 1870, а обстоятельнее — акад. В. Радлов, I и II, Спб., 1890—1910). От того же XI в. и, можно, пожалуй, сказать, из тех же мест, мы имеем обширный памятник, в котором тюркская речь воспроизводится уж общеисламским алфавитом—арабским: это тюркско-арабский «Словарь речи тюрков» («Дивâн лугâт ат-тюрк») Махмуда Кашгарского, писавшего в сельджукском Багдаде в 1074 году (печ. изд. в Конст. 1333—1335= =1915—1917, 3 тт.), по европ. методе обработал К. Брокельман, «Mitteltürkischer Wortschatz», Лпц., 1928). Родная речь автора, очевидно, кашгарская, но он знает и другие Т. наречия, говорит в предисловии о их географическом распространении, а в самом словаре приводит не раз и диалектические разновидности в произношении того или иного слова. Среди того, что он отмечает, особый интерес представляют те особенности, которые мы позже, после дальнейшего движения тюркских племен на запад, после завоевания ими Малой Азии и — наконец — Европы, знаем как отличия языка тюрков именно этих мест, османов в частности. Напр., в т. I, стр. 35 (в конце предисловия) Махмуд Кашгарский пишет: «(наши) тюрки говорят: «бар(а)ган» (идущий), «ур(а)ган» (бьющий), а гузы: «баран», «уран». В т. I. стр. 284: «гузы говорят «бен» (=я), а тюрки—«мен». Т. II, 154: «где у (наших) тюрков «т», там у гузов «д», и наоборот; «верблюд» по-тюркски «теве», слово «также» у них «такы», а по-гузски: «деве, дакы». — В последующие столетия, в соперничестве уйгурского письма и арабского, единственным алфавитом, которым тюрки-мусульмане считают нужным воспроизводить свою письменную речь, делается в конце-концов арабский, священно-мусульманский. Если в тимуридских канцеляриях мы до XV в. видим еще письмо уйгурское, то уж араб. алфавитом пользуется и обильная литература джагатайская XV в. в Ср. Азии и раз-

вивавшаяся в М. Азии с XIV в. литература османская; да и в других местах все, что с тех пор выходит из-под пера тюрков-мусульман, пишется и печатается теми же священными арабскими буквами (напр., в Крыму, в Казани и пр.).

Европейцы для своих торговых и др. практических целей исстари делали тюрк. записи буквами латинскими. Так, сюда относится памятник яз. половецкого (куманского, кыпчакского)—миссионерские отрывки Нового завета и молитвы 1303 г.,—изданный Куном Гейзою (Kuun Géza) под заглавием: «Codex Cumanicus bibliothecae ad templum divi Marci Venetiarum» (Будап., 1880, академ. изд.; перевод и словарь к этой рукописи сост. акад. В. Радлов в «Зап. Росс. Акад. Наук», т. XXXV, № 6. Важны обильные поправки В. Банга в XX веке к Радлову).С XV в. воспроизводится латинскими буквами османская речь сперва в случайных записях пленников, напр. «Мюльбахского студента» (после 1438 г.; исслед. Фой в «Mitteilungen» берлин. востоковед. семинарии, 1901 — 1902), потом латинская транскрипция применяется в практических учебниках турецкого языка для европейцев и, наконец, в строго-научных диалектологических записях, с самой точной передачей всех оттенков тюрк. звуков. Живущие в Турции отуреченные христиане—армяне и греки, вполне удачно пользуются для тур. письма своими буквами: армянскими и приспособленными греческими, и имеют, по крайней мере туркоязычные греки, даже сравнительно немалую печатную литературу, начиная от Евангелия и священных книг и кончая политическими газетами. У нас Академия наук и отдельные тюркологи издают народную словесность тюркских племен и свои языковедные изыскания алфавитом русским, превосходно и удобно приспособленным для тюркской речи. Русскими же буквами охотно пользовались и те носители тюркской речи, которые не связаны мус. религиозной традицией, напр. караимы, христиане-гагаузы в Бессарабии, христиане-чуваши и др.; но русско-подданным тюркам-мусульманам употребление российской азбуки для воспроизведения их родной речи было всегда ненавистно, как символ насильственного обрусения и крещения. Тем не менее, сознание, что арабский алфавит не пригоден для тюркского («татарского») языка и крайне тяжел для школьного обучения, не могло не появляться и у мусульман. Революция выдвинула лозунг реформы и замены несостоятельного арабского алфавита латинским. Прежде всего официальное употребление латинской транскрипции, на ряду, однако, с арабской, узаконено было в советском Азербейджане; затем первый всесоюзный тюркологический съезд, происходивший в Баку в феврале 1926 г., признал желательным введение латиницы и в прочих тюркских областях СССР. Прения делегатов за и против реформы воспроизведены в стенографическом отчете съезда (Баку, 1926, 429 стр.). К сожалению, придуманная азербейджанцами латинская транскрипция страдает или крайней ненаучностью (напр., мягкое *кь* передается через лат. *q*, — филологическая несообразность), или курьезами (так, для воспроизведения звука *ш* введена в латинскую транскрипцию русская буква *з*). Заранее можно было предвидеть, что прочие Т. я., вводя у себя латиницу, неминуемо должны будут сделать это более филологически,— и действительно, образовавшийся «Всесоюзный комитет нового тюркского алфавита» (2-ой пленум которого состоялся в Ср. Азии, в Ташкенте, в янв. 1928 г.), вырабатывая т. н. «унифицированный» латинский алфавит для введения во всех тюркских республиках СССР, исправил наиболее вопиющие бакинские своеобразности. И хотя советский Азербейджан на «унифицированную» латиницу долго не переходил, не могло быть сомнения, что присоединение Азербейджана к более целесообразному алфавиту будет лишь вопросом времени. Дальнейшие вопросы латинизации письма тюркских и вообще всех восточных народов подвергаются обсуждению в специальном органе Всесоюзного комитета нового тюркского алфавита: «Культура и письменность Востока» (издается книги две в год; кн. VI—1930). *А. Крымский.*

Тюркское искусство. I. 1. Процесс проникновения тюркских племен из глубин Азии сначала в пределы зап. Туркестана, а затем далее в местности, которые издревле были очагами культуры — Иран, южный Кавказ, Малую Азию — обнаружился в VI в. н. э. и отдельными большими толчками продолжался на протяжении веков, вплоть до XV столетия. В первые же века появления тюрок в Средней Азии начинает выявляться постепенное внедрение тюркских элементов в основное иранское население (см. *Туркестан—история*), непрерывно продолжающееся до последнего времени. Кочевнический характер культуры т. наз. западных турок (ту-кию, тугю китайских летописей), появившихся на место эфталитов в VI-м столетии в Семиречьи и русском Туркестане, резко отличается от культуры местных городов. Правда, повидимому, вся история культуры Средней Азии представляется слагающейся из двух величин: городских поселений и резко от них разнящихся (часто с точки зрения чисто этнической) кочевых или полукочевых общин. Так, думается, было и в первые века до н. э., и в эпоху переселения народов, и в более позднее время по принятии ислама. В Средней Азии тюрки встретили при своем появлении культуру, возникшую в результате общения с сасанидской Персией и пропитанную восточным эллинизмом Бактрии. Наша очень плохая или почти никакая осведомленность о домусульманском искусстве зап. Туркестана (систематические раскопки на древнейших городищах не велись) делает невозможным различить в это время тюркское от нетюркского. Что новые пришельцы нашли своих изобразителей в лице тех мастеров, которым принадлежат глиняные фигурки всадников, находимые на Афрасиабе (городище древнего Самарканда), на это указывают этнические особенности скульптур — широкие мясистые лица с широкими и низкими носами, смотрящие из-под войлочных колпаков или меховых шапок с наушниками и узким, обычно наваливающимся на одну из сторон верхом. В таких фигурках всадник, держащий, кстати сказать, типичную кочевническую нагайку, делался часто отдельно от лошади, но встречаются и такие, где лошадь и человек сделаны из одного куска. Назначение подобных фигурок, как предполагают, культово-погребальное. В виду того, что нам известны аналогичные изображения, а также одни только головки иранского или даже эллинистического типа, можно с уверенностью сказать, что в данном случае мы имеем применение пришельцами-тюрками художественных форм, ранее выработанных местным населением. Встречаются также четырехугольные оссуарии (костехранилища) — в большинстве случаев происходящие с того же Афрасиаба — головки-налепы которых с тюркскими чертами лица. Об архитектуре того времени за отсутствием образцов мы сказать ничего не можем, да и существовала ли какая-либо специфическая тюркская архитектура — довольно сомнительно, так как кочевники, в случае оседания в городах, принимали архитектурные формы местного населения, как это видно позднее. Во всяком случае лёсс был главным строительным материалом, как и в более поздние периоды. Наши сведения о культуре кочевых тюрок того времени пока еще очень ничтожны, и можно лишь отметить, что в курганных погребениях VII—VIII вв. находят китайские вещи, указывающие на довольно сильную связь с когда-то близким этим народностям Китаем. Приблизительно это же, только более ярко выраженное, имеем в оформлении т. наз. орхонских надписей (*см.* XXIX, 291'). Повидимому, с тюрками связываются так наз. «каменные бабы» (мужские и женские), отдельно или попарно стоящие на курганных погребениях степей Ср. Азии и юга России, однако с большей точностью указывать на тюрок, как авторов этих скульптур, не приходится, в виду слабости обследования этого вопроса (см. *бабы*).

Несмотря на то, что работы в Семиречьи только начались, можно уже с некоторой уверенностью отличить тюркские погребения и городища от прочих. Тюркские погребения (во всяком случае относимые по монетным находкам к IX — XII вв.) отличаются бедностью, в противоположность скиф-

ским или иранским предыдущего периода. Строительный материал тут опять лессовая глина. Геометризированный орнамент (прерывающаяся лоза) керамических предметов поражает своей совершенной абстракцией.

2. Совершенно другое мы видим в *Восточном, Китайском Туркестане* (см.). Восточная часть северных оазисов, лежащих вокруг Такла-макан (*см.*), оказывается в VIII столетии занятой уйгурами, которые делают г. Турфан (*см.*) центром своего государства. Английские, французские, русские и в особенности немецкие экспедиции в начале XX в. открывают памятники уйгурского искусства. Приняв и сделав государственной религией манихейство (*см.*), уйгуры отнеслись, однако, весьма терпимо к имевшимся в их государстве несторианам и буддистам, из которых последним принадлежит в области искусства главенство на территории В. Туркестана. Уйгуры встретили в покоренной стране проявления художественных форм, созданных в Иране и воспринятых иранскими обитателями страны (*тохары*; см.), а также, гл. обр., принесенных из эллинистической буддийской Гандхары (государство, существовавшее в первые века нашей эры в с.-з. Индии, *см.* XXI, 635). В Турфане, подобно другим оазам Китайского Туркестана, пользовались в качестве строительного материала лессовой глиной, либо в виде больших комьев или кусков, либо, что является более обычным, в виде сырца, т.-е. кирпича солнечной сушки, хотя встречается и обожженный кирпич. Связью служит также лессовая глина. В старом Турфане — Идикутшари, или Ходчо уйгуров — в качестве архитектурных форм (дошли почти исключительно культовые здания) имеем гл. обр. прямоугольные или квадратные в плане помещения или комбинации таковых. Квадратные в плане здания очень часто покрываются куполом на тромбах—форма, идущая из сасанидской Персии (Сарвистан, Фирузабад). Обычная форма покрытия—коробовый свод—также происходит из Ирана. Очень часто имеем эти архитектурные формы (Безеклик) перенесенными в массив скалы, т. к. буддийское искусство, доминирующее, как мы отметили, в силу преобладания буддистов, среди которых мы имеем большое количество, повидимому, и тюрок, принесло из Индии любовь к пещерной архитектуре. Как сам Мани, по преданию художник, так и его последователи сыграли большую роль в восточном искусстве: у манихейцев процветала живопись, и у нас много данных за то, чтобы предполагать, что именно они в более раннее время (IV — V вв.) явились проводниками иранской живописи в Ср. Азии и сев. Индии. Знаменитые темперные турфанские росписи, почти исключительно буддийские (в настоящее время большинство находится в Музее народоведения в Берлине и довольно большая коллекция в нашем Эрмитаже), дают нам интересные образцы того особого стиля, который явился в результате смешения китайского, индийского и иранского. В Турфане буддийская живопись, бывшая до того пластически-теневой, превращается в плоскостную, где надо всем доминирует пятно или линия, получающая особую значимость. Дававшаяся до этого иллюзорно даль в большинстве случаев исчезает, и мы имеем однообразный фон, на котором с особой четкостью выделяется изображенное. Мы встречаем также росписи, где более удаленные предметы изображаются расположенными очень часто рядами, один над другим. Главное действующее лицо росписи — Будда (а иногда — как мы имеем основание предполагать—манихейские божества) — дается среди большого числа персонажей композиции. Одежда, украшения и прически в религиозных сценах носят характер смеси индийского с иранским, но на ряду с появляющимися также китайскими выступают и тюркские элементы, что особенно очевидно в случаях изображений жертвователей, которым, как и в более ранних росписях Кучи, отводится особое место в культовом помещении. Жертвователи-уйгуры, мужчины и женщины, изображены в большинстве случаев рядами, в широких, часто богато орнаментированных халатах, держа перед грудью обеими руками цветок или ветки цветущего растения. Характерно отметить, что знакомые по кучарским росписям тюль-

паны или какие-то другие луковичные растения сменились в этих случаях георгинами. Если в Куче еще никак нельзя говорить об индивидуальных чертах лица изображаемого, то тут уже улавливается стремление к портретности, а иногда просто можно говорить о портрете. Вот эта, не поддающаяся еще пока объяснению особенность уйгурских росписей (повидимому, тут не может быть речи о воздействии Китая, где в это время процветает портрет, т. к. китайские изображения жертвователей, одновременные или даже более поздние, носят шаблонно-схематический характер) связывается с тюркскими мастерами, которые в некоторых случаях изображали и себя. Манихейские миниатюры, найденные в Ходчо, вернее всего исполнены иранскими, а не тюркскими мастерами. Поскольку миниатюры эти принадлежат к памятникам сасанидского искусства, а сасанидские миниатюры до нас не дошли (хотя по литературным источникам их наличие известно), мы их можем считать родоначальниками мусульманской миниатюры вообще. В скульптуре чисто культовой, материалом которой служит лессовая глина, прикрепленная к основе из прутьев, оттиснутая в форме и затем расписанная, мы имеем чисто внешнюю эволюцию от более раннего гандхарского, а следовательно эллинистического типа, к тюркскому. Скульптура, попрежнему носящая чисто декоративный характер, отличается своей фронтальностью, застылостью форм и специфической схематизированностью. Это искусство постепенно погибает, начиная с X в., под воздействием ислама, для того чтобы в XIII в. при Чингизхане окончательно исчезнуть. Интересно отметить, что при исламе тюрки не создают большого искусства в Китайском Туркестане: все, что мы имеем за время существования мусульманства на протяжении девяти следующих веков, не выходит за рамки полной посредственности.

3. Совершенно иное видим в *Зап. Туркестане.* Та важная политическая роль, которую выпало играть этой части Ср. Азии в эпоху господства арабов, затем при монгольском владычестве и, наконец, при Тимуридах, явилась главным побудителем создания тюрками большого и оригинального искусства. Необходимо также учесть и то, что близость Персии, этого древнего культурного очага, сыграла значительную роль. Строительный материал здесь — кирпич плоского типа, в большинстве случаев обожженный. К раннему времени относятся кирпичи $40 \times 40 \times 7$; $30 \times 30 \times 4,5$; $40 \times 20 \times 7$ *см*; в более позднее время (начиная с XII в.) — $26\ (27) \times 26\ (27) \times 4,5\ (5,5)$. Иногда связью служит глина, но в большинстве случаев — алебастр низкого обжига, чистый или с примесью земли. Рядом с обожженным кирпичем имеем и сырец, который кладется всегда на глине. Алебастровая связь очень толста, и, учитывая, что алебастр занимает чуть не $1/4$ объема строительного материала, можно даже говорить о двух материалах: кирпиче и алебастре. Облицовка зданий глазурованными кирпичами, которая налицо начиная с XIV в., тоже производится при посредстве гипса на слое, доходящем до 20 *см*. Фундамент не является чем-то обязательным: мы имеем здания с очень глубокими фундаментами (до 15 *м*) и другие, где его вовсе нет. При кладке квадратным кирпичем в поперечном направлении употребляется для укрепления деревянная связь, для чего пользуются стволами арчи, хвойного дерева с исключительно стойкой древесиной. Подобного рода арчевые связи, выходящие за линию стены, обычно отпиливаются по окончании кладки; но случается, что они и сохраняются. Помимо кирпичных построек, имеем глинобитные из «пахсы»—сырой глины и каркасные, при чем последние получили свое распространение благодаря упругости, сообщаемой ими всей конструкции, столь необходимой при частых землетрясениях (что видимо достигается и при кирпиче с алебастровой связью, которая поддается видоизменениям, будучи одновременно, однако, и достаточно крепкой). При постройке больших городских стен (напр., на Афрасиабе) применялся одновременно глинобитного типа «кисяк» (комки глины), а также сырец, при чем часто оставляемые нарочно местами

полые пространства заполняются землей. При возведении сводов не встречаем применения кружал. Широкое распространение получила стрельчатая арка, конструкция которой как бы вытекает из отсутствия кружальной системы, хотя у нас есть все основания предполагать, что все-таки ее родина не Ср. Азия, а сев. Индия и в. Иран, где она была впервые создана в дереве. Уже в самых ранних памятниках мы встречаем применение купольных покрытий при квадратном, с переходом в восьмигранник, основании купола, который покрывается снаружи вторым куполом на барабане. Вне сомнения, как и в В. Туркестане, купола ведут тут свое происхождение из Ирана, с той лишь разницей, что в первом случае мы имеем более ранний тип конструкций, не сохранившийся в Средней Азии. С точки зрения генетической, туркестанская архитектура уходит своими корнями в древнейшую архитектуру Месопотамии, этой родины кирпичных построек.

Большинство дошедших архитектурных памятников — культового значения: мазары, мечети, минареты. Из

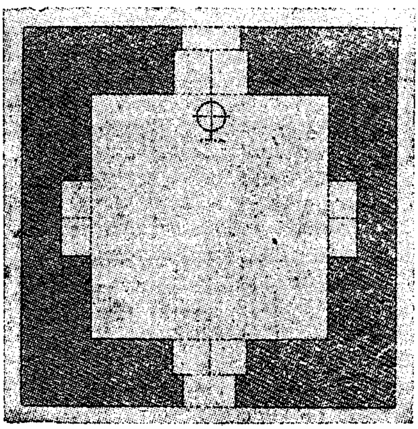


Рис. 1. Мазар султана Санджара в Мерве (разрез по цоколю).

строений полукультовых—медрессе; некультовые — рабаты, дворцы. *Мазар* — мавзолей над могилой почитаемого лица или святого. Ранний из сохранившихся мазаров — мазар Исмаила Саманида (ум. в 907 г.) в Бухаре, X в., — представляет в плане квадрат, который чрез посредство нервюрных арок переходит в восьмигранник, служащий основанием центральному куполу, по четырем сторонам которого расположилось по небольшому купольному по-

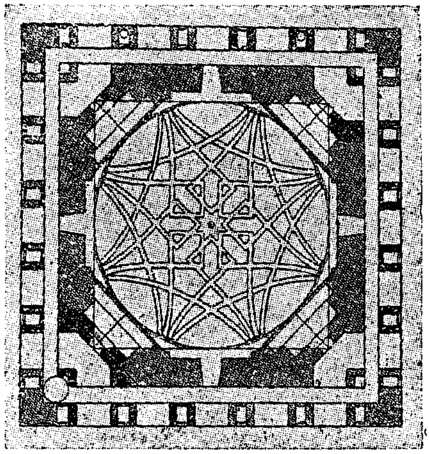


Рис. 2. Мазар султана Санджара в Мерве (разрез 1-го этажа).

крытию. Четыре стороны здания идентичны, при чем каждая состоит из портала, обрамленного рамкой орнамента, исполненного, как и все орнаментальные украшения мазара, которыми сплошь покрыты его стены, посредством кладки светло-коричневым кирпичом,— строительным материалом здания. Большая часть плоскости стен орнаментирована посредством чередования в шашку расположенных—то по три кирпича, стоящих на ребре, то по три кирпича горизонтальной кладки. По верхней части каждой из стен идет галлерея, состоящая из 10 нишек. Удивительная строгость лежит на всем памятнике, еще более усиливаемая симметричностью композиций фасадов. По типу здание бесспорно восходит к сооружениям доисламского времени. Орнаментика, достигающаяся узорной кладкой кирпича, типична для всего домонгольского периода (до XIII в.). К подобному же центрическому типу мавзолеев принадлежит и мазар султана Санджара в Мерве (*рис.* 1 и 2) с аналогичным квадратным планом, при чем переход от квадрата стен к восьмиугольнику, на котором покоился доволь-

но высокий купол, был маскирован двумя рядами галлерей — прием, который имеем и в мазаре Исмаила Саманида. Барабан здания—16-тигранный. Мавзолей несет надпись: «Из созданий Мухаммеда сына Атсыза...» Среди орнаментаций мазара необходимо отметить резьбу по штукатурке, которая получает особое значение наравне с вышеуказанной орнаментацией данной кладкой. Аналогичную резьбу по терракоте находим в мавзолеях в Узгенте, из которых средний — наиболее старый, а т. наз. «южный», имеющий дату 1186 г., дает новый тип мазара с порталом-пиштаком, тем самым изменяя в корне характер всего здания, превращая его из центрического — в здание с одним фасадом. Узгентские мазары замечательны и в другом отношении: их декорация, мелкая, почти ажурная, введение надписей, сложность орнаментов указывают, как постепенно изменяются строгие формы, выработанные в Иране и Месопотамии, под влиянием местных условий. К XIII в. относятся переходного типа, с неярко обрисованным пиштаком, 3 мавзолея в Касане, опять украшенные резьбой по штуку, и центрического типа мазар в Софит-Буленте, при фасаде с открывающимися в нем тремя входами. Особую группу образуют мазары Куня-Ургенча, датирующиеся все XIII в. и перв. половиной XIV в. Наиболее ранний из них (нач. XIII в.) — мазар Фахр-ад-дин-Рази, представляет квадрат, поверх которого высится двенадцатигранный купол на двенадцатигранном же барабане. Купол выложен в рисунок голубыми изразцами. Два других мазара в Куня-Ургенче—мазар Шейх-Шереф (конец XIII в.) и мазар Тюрабек-ханым (нач. XIV в.), представляют собой: первый — квадрат, переходящий затем в 24-гранник, увенчанный коническим покрытием; второй — шестигранное тело центральной части с шестью нишевыми углублениями снаружи, купольным покрытием на 24-граннике и высоким порталом. Декорация мавзолея Тюрабек-ханым состоит из сочетания уже нам ранее знакомого приема орнаментации кирпичной кладкой с глазурованным кирпичом. К ургенчским мазарам примыкают два мавзолея тимуровского времени: бухарский Чашма-Аюб — прямоугольное здание, увенчанное коническим покрытием, и Хозрет-Имам в Шахризябсе — квадрат, покрытый 16-тигранным барабаном с венчающим его коническим шатром. Все только что указанные памятники с многоскатными и коническими покрытиями говорят о каком-то воздействии сев. Персии и Армении XII и XIII вв., и именно таких памятников, как башня в Радкане и мавзолей в Эрзеруме. К центрического типа мавзолеям относится находящийся близ Бухары мазар Баян-Кули-хана (ум. в 1340 г.), квадратный в плане, с удивительно простой и изящной орнаментацией. Самаркандские мавзолеи тимуровского времени дают новые типы конструкций, а гл. обр. декораций. Построенный в 1404 г. Гур-Эмир, мавзолей самого Тимура, судя по надписи более, правда, поздней арки, — создание Мухаммеда из Исфахани. Мавзолей представляет восьмигранник, в котором восьмая из сторон, сильно сокращающая две, к ней примыкающие, выступает вперед как портальная конструкция. Здание покрыто вытянутым светло-голубым нервюрованным куполом. Как предполагают, с четырех сторон оно было уставлено минаретами. Сложный комплекс мавзолеев и мечетей, носящий название Шах-и-зинда — «живой царь» (прозвище Кусама бен Аббаса—двоюродного брата Мухаммеда, который, по преданию, похоронен тут), возник на протяжении более, чем 100 лет, при чем наиболее раннее здание датировано 1336 г. Большинство мавзолеев, расположенных по лестнице, вход на которую открывается чрез большую портальную арку, представляют собою в плане главным образом квадраты и прямоугольники. Сила впечатления, производимая этим ансамблем, кроется также в том замечательном уменьи, с которым исполнено убранство глазурованными кирпичами отдельных зданий.

Другой архитектурной формой, тоже культового назначения, которую имеем в Туркестане, является *мечеть* (см.), до этого получающая широкое развитие в Египте, Месопотамии и Иране. Самая древняя из существующих тур-

кестанских мечетей — мечеть Калян в Бухаре, построенная Арслан-ханом Мухаммедом в 1121 г. — является одновременно и самой большой из туркестанских мечетей. Огромный двор ее окружен галлереей, каждое из отделений которой покрыто небольшим куполом. Рядом с мечетью Калян находится самый большой (высота 52 *м*) из минаретов Ср. Азии, построенный в 1127 г., на что указывала (в настоящее время спятая) надпись. Минар-и-Калян украшен орнаментом из неполивного кирпича. Верх минарета увенчан фонарем, поддерживавшимся пятью рядами сталактитов. Минарет, как и во всем мусульманском мире, является постоянной частью ансамбля мечети или самой мечети. К XII в. относятся аналогичные по декорации минареты, т. наз. башня Бура́на близ Токмака, минарет в Узгенте, минарет в Термезе, минарет в Джар-Кургане, состоящий из суживающегося кверху пучка полуколонн, и, наконец, резко отличающийся в основании и верхней части, датированный первой половиной XIV в. минарет в Куня-Ургенче, когда-то увенчанный фонарем, теперь не сохранившимся. Указанные минареты принадлежат к типу отдельно стоящих от мечети, тогда как в более позднее время минарет составляет часть здания. К началу XIII в. относятся развалины мечети в Мешхеди-Мисриан у юго-западной границы Туркменистана с сохранившимися двумя минаретами.

Одновременно с мечетью разрабатывается другой вид зданий полу-светских, полу-культовых: это так наз. *медрессе*, высшие духовные школы, которые в большинстве случаев, помимо помещений для занятий и худжр—келий, включают мечети. Сведения о постройке первого медрессе относятся к X в. Медрессе представляет собой здание, прямоугольное в плане, с большим прямоугольным или квадратным двором, вовнутрь которого открываются кельи—худжры. В угловых строениях (часто или даже обычно ими заняты не четыре угла) помещены мечети. Доступ в медрессе открывается через помещенный в середине одной из сторон портал. По углам медрессе дано по минарету, включенному в архитектурное тело здания. Есть основание предполагать, что медрессе свое происхождение ведет от позднего типа буддийского монастыря, который встречается в сев. Индии и в центральной Азии. Вернее всего, что в основе и того и другого типа зданий полукультового назначения лежит третий тип,—первоначально, очень вероятно, локализирующийся в доисламском в. Иране и Согдиане, в свою очередь входящий в

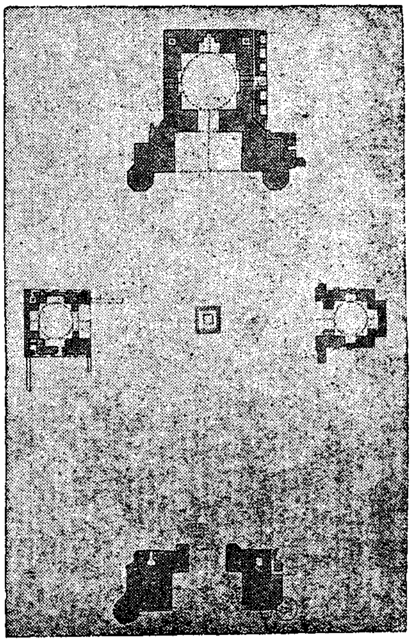


Рис. 3. Мечеть Биби-ханым в Самарканде (план сохранившихся частей).

группу зданий прямоугольного или квадратного типа, в которой главное место отведено такого вида небольшим крепостям и замкам. Самое раннее из дошедших до нас медрессе — медрессе Улуг-бека в Бухаре (XV в.). Время Тимура и его преемников—расцвет зодчества в Ср. Азии. Однако, необходимо отметить, что именно очень часто в это время пользуются персидскими мастерами, хотя, конечно, архитектурные формы остаются глубоко оригинальными. Отличительной чертой этого времени надо считать развивающуюся декорацию поливными кирпи-

чами, которая еще более, чем выше описанная эволюция зданий от центрального типа к зданию с одним фасадом, придает всей архитектуре живописный, не монументальный характер. Для эпохи Тимура типичным является большой размер здания, его грандиозность. Такова дошедшая до нас в руинах соборная мечеть Самарканда Биби-ханым (1398, *рис.* 3) с ее высоким порталом, немного даже, быть может, давившим при небольшом сравнительно входе, за которым открывался двор, вмещавший 10.000 молящихся. По углам обычного четырехугольника мечети находятся круглые минареты. Главная часть, замкнутая по обеим сторонам входа шестигранными минаретами, была увенчана рухнувшим теперь гигантским куполом. Боковые галлереи поддерживались мраморными колоннами. В средней части двора — огромный пюпитр для корана, раньше помещавшийся в центральной части здания. В облицовке здания преобладают лазурно-голубые изразцы. Такою же грандиозностью отличается мечеть, поставленная Тимуром в г. Туркестане

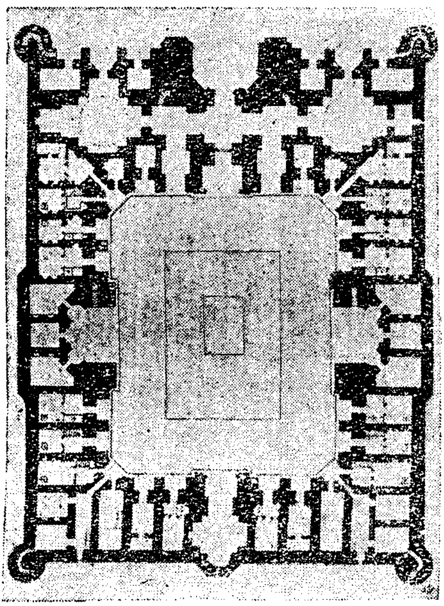


Рис. 4. Медресе Абдулла-Азис-хана в Бухаре (план).

над могилой ходжи Ахмеда Ясеви (1397), построенная уроженцем Шираза ходжей Хуссейном. В мечети Аннау (1455/56), последней из больших мечетей Ср. Азии, имеем пиштак, украшенный изображениями китайских драконов на синем фоне, который доминирует над всем. Надо отметить, что воздействие Китая, включенного в территорию империи монголов, начинает особенно сильно сказываться в керамике и отчасти в живописи. Бухарские и самаркандские медрессе XV в., повторяя нами уже описанный план, дают те или иные индивидуальные отклонения. В плане более ранних медрессе Бухары мы можем отметить более сложные планы худжр и бо́льшую расчлененность фасада, особенно в боковых частях (Мир-Араб, XVI в.), которые в Самарканде в XVII в. сменяются бо́льшей простотой как планов худжр, так и фасада, при чем последний, теряя углубление ниш, однако свою живописность возмещает сплошной декорацией из глазурованных кирпичей (Шир-дор, 1618). В Бухаре устанавливается особый ансамбль для медрессе и мечетей: они располагаются одна против другой—Мир-Араб и мечеть Калян; Абдулла-хан (*рис.* 4) и Мадер- и Абдулла-хан и др. На самаркандском регистане медрессе размещены «покоем». Этот знаменитый ансамбль возник не одновременно. Старейшее из трех зданий — медрессе мирзы Улугбека — построено в 1420 г., тогда как два другие относятся к XVII в.: Шир-дор, 1635/36 гг., Тилля-кари, 1655/56 гг. По сравнению с двумя младшими зданиями, медрессе мирзы Улугбека выделяется своею классичностью. Шир-дор (*рис.* 5 и 6) — барочное повторение медрессе мирзы Улугбека, хотя в то же время последнее, лишенное своего второго этажа, конечно, производит не то впечатление, которое производило раньше. В сферических треугольниках портала Шир-дора—изображения львов, говорящие опять внешним видом о Китае, как о своей прародине. Медресce Тилля-кари осталось не совсем достроенным. Задуманное, как соединение медрессе с соборной мечетью (к этому времени Биби-ханым была уже в угрожающем состоянии), здание зна-

чительно больше по площади двух других. Тилля-кари отличается бедностью своей декорировки глазурованными

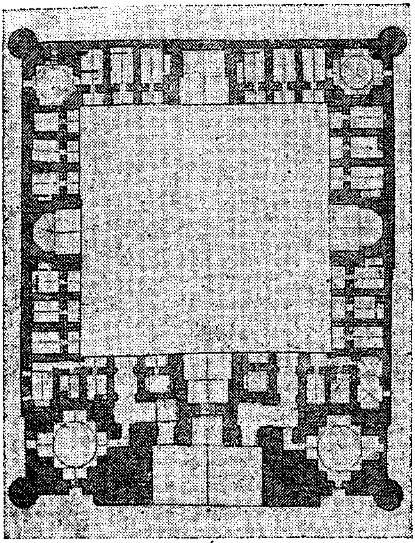


Рис. 5. Медрессе Шир-дор в Самарканде (план).

кирпичами (повидимому, тоже из-за неоконченности), тогда как и Шир-дор и медрессе мирзы Улугбека поражают цельностью т. наз. «рубашки» и изумительными рисунками этой декорации.

Дворцы Ср. Азии нам почти неизвестны, если не считать Ак-сарай (XIV в.) в Шахризябсе (*см.*), с его лишь сохранившимся массивным порталом, и поздние строения Бухары и Коканда. В последних большую роль играет резьба по дереву. Системы деревянных колонн являются обычной частью конструкции, в то же время включенной в декорацию строения. Росписи этих зданий, поразившие путешественников XVIII и нач. XIX вв., впечатления от которых они перенесли в свои «ориентальные» живописные композиции и просто зарисовки (это отчасти сказалось на театральных декорациях особенно XIX в., в виду, конечно. использования декораторами матерьялов этих путешествий), — удивляют порой невысоким качеством.

Как особый архитектурный вид отметим *рабаты* — небольшие крепости прямоугольной формы, с башнями по углам. Среди них первое место занимает дошедший лишь в левой части фасада Рабат- и- Малик (втор. полов. IX в.) близ Бухары с его замечательными полуколоннами («гофрированного» типа) и изумительной кладкой стен. Гражданские постройки Ср. Азии, в большинстве случаев глинобитные, четко выдерживают тип построек, часто двухэтажных, с плоскими крышами и с помещениями, открывающимися во двор или галлереи, обходящие последний, — тип здания, идущий из глубокой древности и родина которого, повидимому, Передняя Азия.

4. Особую культурную группу в Т. и. составляют памятники, связанные с творчеством татар на *Поволжьи.* Однако, наши сведения об искусстве «Золотой орды», в виду лишь недавно начатых раскопок, исключительно малы. Сарай (*см.*) — столица орды (основан в 40-х годах XIII в.) — дает строения обычного средне-азиатского типа из кирпича или сырца. Повидимому, жилые помещения были невелики. Широкое применение нашла облицовка полив-

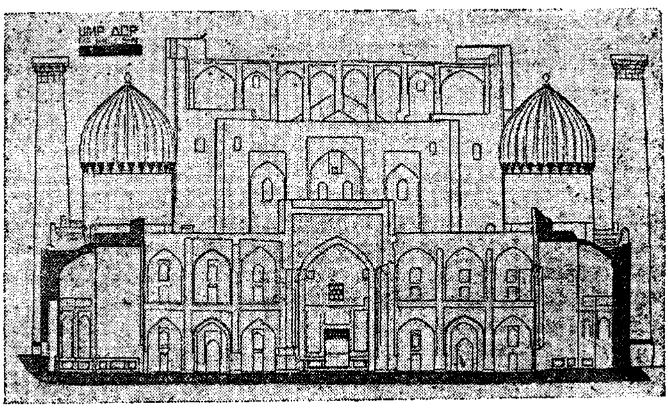


Рис. 6. Медрессе Шир-дор (разрез).

ными кирпичами и кафлями. Встречаются также очень интересные строения, повторяющие в кирпиче форму «кибитки», с цилиндрической нижней частью, поверх которой помещен выгнутый купол, напоминающий шатер кочевника. Видимо, эти здания служили также для погребений. Незначительны сведения и об остальных городах—Болгаре, Гюлистане и пр. Тюрки-кочевники, оседая, принимали местные формы или приносили таковые из других пройденных мест. На всем огромном, пространстве степей между Семиречьем и Волгой — арене тюркских кочевий — можно встретить городища и развалины, главным образом, мазаров, кубической формы, кирпичных или сырцовых, с купольными покрытиями, при чем большинство последних относится сравнительно к позднему времени XVIII — XIX вв. (Кзыл-Ордынские мазары, мазар Алага-хана в устьи Сары-Кенгира). Городища дают очень интересные формы цитаделей с глинобитными стенами, при чем есть крепости восьмигранной формы. Большое количество встречающихся площадок указывает, думается, на то, что они служили для временных зимних стоянок и, что весьма правдоподобно, селение строилось из постоянных жилищ, а равно и кибиток, которые раскидывались внутри городских стен.

5. Проникновение *турок-сельджуков* в северную Персию и *Малую Азию* и возникновение сильных государственных образований (XI — XIV вв.) обеспечили развитие нового центра тюркской культуры. Страна оказалась несущей наследие Византии, Армении и каких-то древнейших местных форм. В блестящей архитектуре Сельджукидов мы и можем наблюдать воздействия этого наследия. Древнейший из памятников — мечеть в Ани (конец XI в.) — дает обычный тип этого культового здания, разработанного арабами, но, однако, таким образом выполненный, что получилось нечто совершенно своеобразное: средний корабль мечети по обеим сторонам замкнут рядами прямоугольных помещений, при чем колонны, подпирающие среднее перекрытие, заменились сравнительно низкими столбами с кубическими абаками, а над зданием доминирует в $2^1/_2$ раза больший его по высоте восьмигранный минарет. Очень показательна для первого времени творчества сельджуков мечеть в крепости в Конии (более поздние части датируются 1209 — 20 гг.). Здесь использованы колонны разного типа из христианских построек и введены недостающие, тело которых напоминает пучки стволов, в то время как портал украшен синей и черной по расцветке декорацией резных кафлей. В сельджукской архитектуре большую роль начинает играть портал с его сложнейшей резьбой, надписями, строго несущими чисто декоративную роль, орнаментом полугеометрическим, полунатуралистическим, сложными системами сталактитов, играющих также чисто декоративную роль; таковы порталы Индше-минаре в Конии (XIII в.), Чифте-минаре в Сивасе (1271—72), мечеть в Дивриги (1299), мечеть в Баку (1491). Богатейшая орнаментика сельджукских построек сочетается также с чуждой вообще исламскому творчеству скульптурой, как, напр., конийские (Конийский музей) изображения летящих гениев, раньше украшавшие ворота Эски-капу, или скульптура, увенчивавшая Талисмановы ворота (1221 г. в Багдаде — фигура en face между двумя драконами, уничтожено). — В Малой Азии вырабатывается два типа медрессе: с открытым двором и с купольным покрытием. В первом случае прямоугольник здания, вход в который открывается сквозь портал, завершается учебными помещениями, в середине между которыми находится михраб, а по боковым сторонам размещены кельи и находится мавзолей, в большинстве случаев того лица, в честь которого строится здание. Второй тип вместо двора имеет купольное покрытие над находящимся в центре бассейном, а кругом располагаются учебные помещения и худжры. К первому типу зданий относят Сыр-чели, медрессе в Конии (1242—43; *рис.* 7), Чифте-минаре в Эрзеруме (1270); ко второму — конийские Кара-Тай медрессе (1251—52), Индше-минаре (XIII в.). Отдельную группу составляют надгробные башни-мавзолеи,—в М. Азии многогранные, в Армении — цилиндрические, — с пира-

мидальными или коническими покрытиями; таковы мавзолеи Ахлата (XIII—XV вв.). Эти сооружения восходят, видимо, к доисламским культовым башням, но развитие свое получили в Хорасане (башня Кабуса в Радкане).

Искусство турок-осман (с 1301 г.), сменившее в М. Азии сельджукское искусство, а затем перекинувшееся и на Балканы, в противоположность общепринятому мнению о его внезапном расцвете, когда оно попало в Константинополь, во-первых, корнями своими уходит отчасти в эпоху сельджуков, во-вторых, имеет вековую историю развития до попадания в столицу Византии. Малоазиатские мечети, Зеленая мечеть в Изнике (Никее), 1392 г., или Махмуда Челеби там же (около 1400 г.), обнаруживают целый ряд особенностей, которые не встречаются у сельджуков. Появляется крытый портал, поддерживаемый колоннами, при чем капители впоследствии состоят из маленьких сталактитов (мечеть султана Баязыда в Константинополе). Вырабатывается особый вид минарета — цилиндрического, с очень небольшим диаметром в

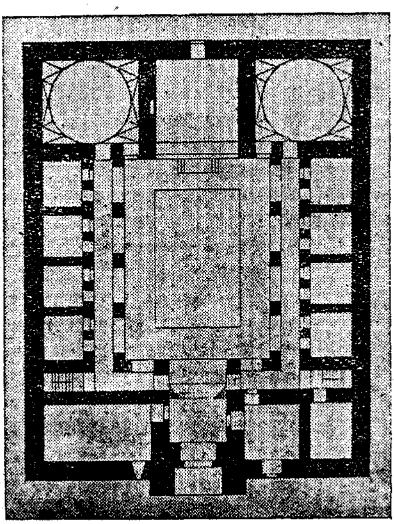


Рис. 7. Сыр-чели, медрессе в Конии (план).

разрезе, увенчанного балконом (иногда таких балконов бывает три), поверх которого помещается более узкий цилиндр, покрытый коническим навершием. Минаретов помещается по 4—6 на строение. Различается несколько типов мечетей: 1) корабельный, в котором прямоугольник здания разбит

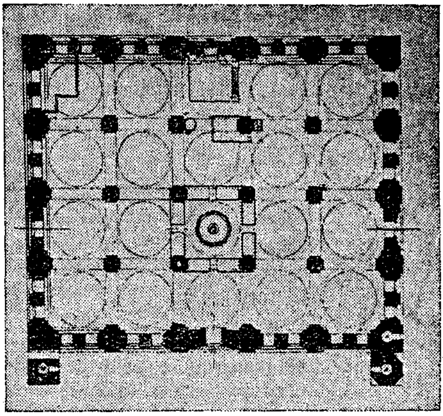


Рис. 8. Мечеть Улу-Джами в Бруссе (план).

столбами на корабли и каждый из получающихся таким образом квадратов покрыт куполом, при чем купола среднего ряда самые высокие, других рядов — ниже (мечеть Улу-Джами в Бруссе, окончена в 1421 г.; *рис.* 8); 2) центрический, состоящий из квадратного или прямоугольного помещения, перекрытого куполом, и предшествующего ему притвора (Исшиль-Джами в Изнике, 1392); это наиболее распространенный тип здания, использованный иногда как *тюрбе* — мавзолей; 3) крестообразный тип, состоящий из расположенных одно за другим перекрытых куполами помещений, по бокам которых находятся аналогичные. Четвертую сторону креста представляет портал (Нилуфер-Хатум-Имаре в Изнике, Джохиль-Джами, 1401—02, там же). В Константинополе архитектура осман не могла пройти мимо памятников, созданных Византией, и первая мечеть, выстроенная султаном Мухаммедом II, т. наз. Мехмедие (1463—71), на месте церкви Апостолов, представляет в главной своей части квадрат, перекрытый большим центральным и четырьмя боковыми куполами. Приблизительно то же в отношении средней части имеем в Баязыдие, мечети Баязыда II (1501—07), хотя симметричность четырех куполов

сменилась восемью маленькими куполами, а план в основном — вариант плана мечети только что описанного третьего типа. В творчестве *Синана* (1489 — 1578), знаменитого архитектора осман, турецкая архитектура нашла свое завершение. Его константинопольская Сулеймание (1550 — 1556) родилась из превращенной мусульманами в мечеть св. Софии. План этой мечети (*рис.* 9)

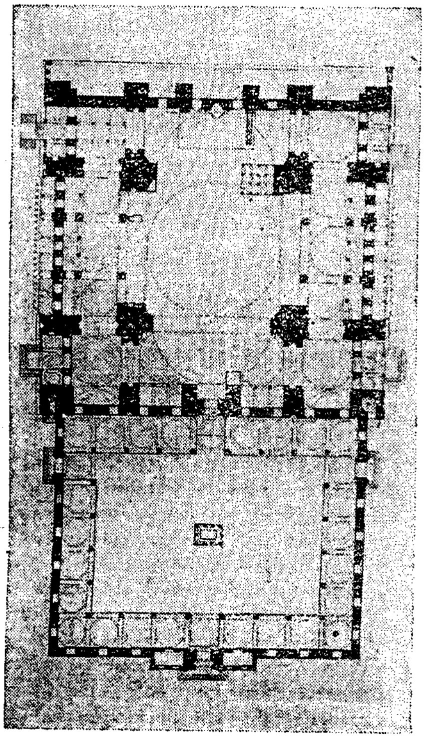


Рис. 9. Мечеть Сулеймание в Константинополе (план).

состоит из прямоугольного двора, с обходящей его вокруг галлереей, каждое из делений которой покрыто небольшим куполом. За двором открывается центральный квадрат здания, перекрытый бо́льшим средним куполом и двумя полукуполами. Четыре небольших купола расположены по углам, а по три с бо́льшим средним—в боковых пролетах. Получающийся эффект обратен имеющемуся в Айя-Софии, где все централизуется, тогда как децентрализующее начало лежит в основе замысла Синана. Этому мастеру принадлежат также мечеть Михримы в Константинополе и мечеть Селима II в Адрианополе (1567 — 1574). В Константинополе свое завершение получил тип восьмигранного тюрбе, иногда округленного низкой галлереей — тюрбе Султана Сулеймана I, тюрбе Шахзаде Мухамеда. Частные строения, внешне в большинстве очень скромные (материал—дерево), внутри блещут богатством росписей. «Киоск» - павильон, получает широкое распространение в дворцовых или богатых постройках. Очень типичное здание этого рода Чинили - киоск (1466) — четырехугольник, внутри которого вписан крест. Зодчество Константинополя, интересный синтез Востока и Запада, нашло широкое применение в провинциях Турции в XVIII в. Оно оказало большое влияние на установление в Европе «ориентализма», как стиля, появляющегося в начале XIX-го в. вместе с романтикой.

Провинциальная ветвь турецкого зодчества — архитектура мусульманского Крыма. Большой Бахчисарайский дворец, в основных частях выстроенный в XVIII в. (более ранние строения XVI и XVII вв.), повторяет в слегка провинциальных проявлениях константинопольские образцы.

II. *Живопись* с ее чисто изобразительным моментом, как известно, чужда искусству стран, принявших ислам. Станковой живописи у них совсем нет, а встречается лишь *стенопись* и книжная иллюстрация — *миниатюра*. В Туркестане при Тимуре, видимо под влиянием Персии, стенопись получила широкое распространение. В недошедших до нас росписях, покрывавших стены дворцов, были изображены подвиги Тимура. Сохранившиеся до настоящего времени росписи относятся в большинстве случаев к этому времени или немного ранее: мавзолей Биби-ханым, Ишрат - хана, Ак - Сарай, мавзолей Шах-и-Зинда в Самарканде, мечети Бухары. Эти росписи — главным образом стилизованный орнамент или пейзаж. В большинстве случаев росписи исполняются темперой по белому фону. Такова и дотимуровская роспись (геометрический орнамент в мавзолее сул-

тана Санджара в Мерве). Очевидно, в виду привычки зрителя видеть большие плоскости резной терракотты или рельефной облицовки, часто эти росписи делались местами выпуклые, что достигалось наклейкой шелковой китайской бумаги с оттиснутым в ней орнаментом. Бывали и углубленные узоры. Грунтом служила красная глина «кызыл-кессак», покрывавшаяся затем листовым золотом. Краски разводились на яйце с примесью особого клея. Но существовал и другой способ—«кундаль», по которому выпуклый рисунок наносился непосредственно на плоскость стены. В тех случаях, когда обходились без золота и рельефа, фоном живописи является белая плоскость стены. Поддержка, на которой исполняется роспись—смесь алебастра с лессом, поверх которой наносился легкий слой алебастра. Орнаментальные росписи тимуровского времени носят следы китайского воздействия. То же можно сказать в некоторых случаях и о туркестанских миниатюрах этого времени, которые, хотя и принадлежат к бухарской школе персидской миниатюры, однако довольно самобытны. Особую школу составляет джагатайская миниатюра, наиболее ранние памятники которой относятся к XV в. Произведения этой школы чисто изобразительно выделяются монгольским типом воспроизведенных персонажей. С точки зрения стилистической, наблюдается некоторая примитивизация и бо̀льшая плоскостность, нежели в ей современной персидской миниатюре. Приблизительно то же имеем и в турецкой школе, только с большими следами европейского воздействия. В Турции работали европейские мастера (напр., Джентиле Беллини), портре́тное искусство которых прошло не бесследно для осман. Типичным памятником турецкой школы являются миниатюры большого альбома константинопольской библиотеки. До нас в незначительных фрагментах дошли росписи из золотоордынского Сарая — это стилизованные растительные орнаменты, исполненные темперой, близкие к росписям Ср. Азии и в частности (по типу) к найденным в Термезе (XIII—XIV вв.). Богатое убранство стен Малой Азии и турецких городов на Балканах стоит в непосредственной связи с росписями Персии XVII — XVIII вв., кстати, довольно плохо известными. Геометризация и схематизм, свойственные исламским мастерам, отходят тут на задний план: эта живопись поражает порой своими реалистическими тенденциями. Сюжет — гл. обр. растительный орнамент, то в виде цветущих ветвей, то— чаще — в виде букетов.

Керамика, связанная с тюркскими народностями, делится на две категории: неполивную керамику и поливную, к которой примыкают и изразцы. Формы неполивной керамики Ср. Азии и Переднего Востока удивительно стойки и держатся на протяжении многих столетий. Как формы различаем: большие корчаги для хранения воды и зерна, называемые в Туркестане хум, таганки, кувшины, чашки, светильники. Неполивная посуда часто покрывается орнаментом. Орнамент, который в первые века существования ислама, неся отзвуки сасанидского искусства, часто был животный, с внедрением тюркских элементов в Туркестане становится все более и более абстрактным и геометрическим. В Ср. Азии для этого рода посуды шла всегда лессовая глина; в Сарае и на Кавказе — красная глина. Оттенки, получающиеся в результате обжига, самые разнообразные, и, очевидно, свинцово-серый цвет, довольно часто встречающийся, результат тоже обжига. Для цвета клали также особую зеленоватую глину. Глина в большинстве случаев была чистая, и лишь в сосудах грубого утилитарного назначения (хумы) подмешивали волокна растений.

Искусство глазури идет из глубокой древности, и, как известно, родиной ее считается Месопотамия. Материал для поливной посуды в Ср. Азии — лессовая глина, ангобом служила белая или красная глина. Это мы видим во всех районах ее распространения. В Сарае материал—бело-красная глина. Обыкновенно поливная посуда подвергалась двойному огню. Иногда краски наносились на череп сосуда без ангоба. Формы бывают самые разнообразные, но большинство находимой поливной керамики—тарелки, чашки, блюда. Глазурь на-

носится на обе стороны предмета. Вариации орнамента бесконечны. В Ср. Азии очень часто в качестве орнамента употребляются надписи или, вернее, данные сокращенным образом слова, *до такой степени стилизованные*, что иногда трудно различить начертанное. Тюркские элементы, которые особенно ярко выступают в керамике монгольского времени, и в поздние периоды отличаются своей геометричностью в орнаменте и простотой в композиции. При Тимуридах берет верх персидская школа, мастера которой, видимо, подобно архитекторам, работали в Туркестане. Турецкая керамика лучшие *свои образцы дала в блюдах, тарелках* и высокогорлых кувшинах красной и фиолетовой раскраски, изготовлявшихся в Изнике (Никее) и других городах М. Азии и в Дамаске. Орнаментация

стоит во вбивании золотой и серебряной проволоки в углубления рисунка; другой, западный, известный издревле, применяет впайку металла в рисунок. Из металла делались котлы, кувшины, подсвечники, курительницы, шлемы, щиты, рукояти кинжалов и сабель. Тюрки не дали, однако, таких высоких образцов работы в металле, как Персия. Турецкие изделия из металла являются подражаниями персидским, с теми только орнаментальными особенностями, на которые мы указывали, говоря о турецкой керамике.

Полукочевой характер тюрок, даже в том случае, если отдельные общины и *племена оседали в городских поселениях*, способствовал распространению *ковра* — этого непременного спутника кочевника. Если ковер нам и известен с древнейших времен, то, видимо, он

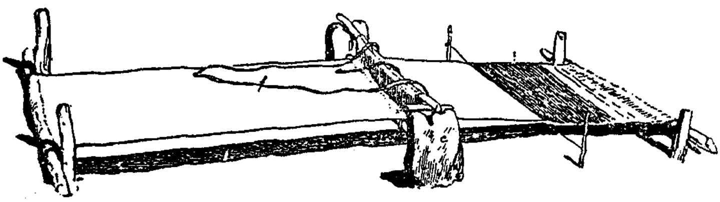


Рис. 10. Ковровый станок.

этой керамики отличается, как и османские росписи, меньшей геометричностью, нежели среднеазиатская. *Глазурные кирпичи*, которые имеем и в Ср. Азии, и в Поволжьи, и в Турции, изготовлялись так же, как и поливная посуда. Изразцовые мозаики делались посредством сбора кусочков соответствующих форм и окраски, необходимых для данного рисунка, которые затем укреплялись на *алебастре*.

Ср. Азия и Иран были местности, с отдаленных времен знакомые с *ковкой металла*. Тюрки хорошо узнали металл, лучше всего во время своих странствий по центральной Азии и главным образом на Алтае. Исламский мир, к которому они приобщились, отвергнув раньше широко применявшиеся (в Иране и М. Азии) золото и серебро (Ахемениды, Сасаниды), исключительно культивировал инкрустированную *бронзу* всех оттенков. Можно различить два вида техники: один, чисто азиатский, происходящий, видимо, из Туркестана, со-

все-таки приносится кочевниками в культурные центры (Ассирия, сасанидская Персия). Всякая ковровая ткань портативна, а это главное условие для кочующего. Вот почему очень большие ковры встречаем лишь как пережитки или импортный товар. Наиболее совершенный тип ковра — ковры среднеазиатских кочевников. Они распадаются на: 1) войлочные, 2) безворсные и 3) *изделия с ворсом. Все виды* ковровых изделий композиционно состоят из каймы, или рамки, и среднего поля. Войлочные ковры, или кошмы, как естественной раскраски шерсти (белой, черной, коричневой), так и искусственной, имеют либо ввалянный узор, либо узор получается от сшиванья отдельных кусков, или, наконец, достигается нашиванием на фон. Этот вид ковров изготовляется узбеками и киргизами. *Безворсные ковры делятся* на: а) тканые из цветной шерсти, в) с вышитым рисунком (киргиз-казаки), с) с накладной вышивкой (Фергана,

[кара-] киргизы). Из безворсной ткани цветной шерстяной пряжи делают так наз. «паласы» (узбеки и афганцы)—прямоугольные узкие ковры или «дорожки» (туркм. «иолам»), с простым линейным орнаментом. Узбекские паласы — темно-красные с незначительным количеством синего и белого, афганские — работы афганских узбеков— с преобладанием белого при красном, синем и зеленом. Ворсовые ковры в Зап. Туркестане выделывают туркмены, узбеки, киргизы; в Восточном — узбеки и киргизы. Ковры ткутся всегда женщинами. Система тканья у всех средне-азиатских народов одинаковая. Станок (*рис.* 10), всегда горизонтальный, состоит из двух палок, немного бóльшей длины, нежели ширина ковра, на которые натягивается основа. Палки закреплены четырьмя (по два) колками в земле. Перебор одного ряда нити основы достигается палкой с петлями, которая либо лежит на столбиках, либо подвешивается к треногу. Ворсовые нитки привязываются к двум ниткам основы через выведение концов ворсовой нитки в середину между нитками основы или через захват петлей каждой из тех же ниток основы в отдельности. После одного ряда нитка отрезается. Краски в старое время употребляли исключительно растительные, частью изготовлявшиеся дома, частью покупавшиеся. Основа всегда остается неокрашенной. С появлением анилиновых красок (80-е гг. XIX в.), исключительно пагубно отразившихся на ковровом деле вообще, последнее заметно начинает падать на всем Востоке. По назначению среднеазиатские ковровые изделия делятся на: 1) *гилям*—прямоугольные ковры для пола, иногда с бахромой на меньших сторонах, 2) *намазлыки* — прямоугольные небольшие молитвенные коврики (*рис.* 11), часто с изображением Михраба, 3) *чувалы*—прямоугольные мешки с отношением сторон 3:4, 4) *мафрачи*—такие же мешки с бахромой по низу, только с отношением сторон 3:1, 5) *хорджумы*, или *хурджимы* — квадратные переметные сумы, 6) *асмолуки* — формы , с бахромой по низу, служат для декорирования верблюда, 7) *энси*— схожие с намазлыками, служащие для завешивания входа в юрту. Различают ковровые изделия отдельных племен. Главной народностью, выделывающей ковры, являются туркмены и в частности племена: салоры, сарыки, теке, иомуды, эрсари, гокланы, огурджали и др. Занимаются ковроткачеством и узбеки, безразлично—оседлые и кочующие. Тканье ковров имеем и у киргизов-кайсаков



Рис. 11. Огурджалинский намаз ык (половинка).

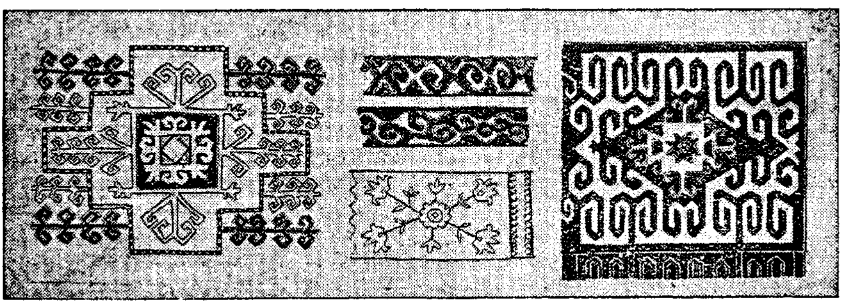


Рис. 12. Орнаменты киргизских ковров.

(*рис.* 12). Раскраска ковров отдельных племен является тоже чем-то специфическим. В туркменских коврах, напр., доминирует мареново-красный цвет при наличии индиго, черного, белого и глубоко-зеленого разных оттенков. Все тюркские среднеазиатские изделия отличаются в противоположность персидским коврам геометризацией орнамента, растительного и животного. Рисунок не так выделяется от фона, как в других коврах, хотя соблюдается равномерное распределение орнамента. Раскраской достигается большое количество вариантов, зрительно воспринимаемых как новые рисунки. Орнамент располагается в изделиях не прямо коврового назначения большей частью симметрично, в одну линию, в чистых коврах — по взаимно перпендикулярным осям. Орнамент борта дан всегда симметрично. В числе орнамента имеем геометризированные изображения: роз—гюль, овец, верблюдов (*рис.* 13), птиц, человеческих фигур, геометрических фигур — ромбы, 8-ми- и 6-тиугольники, всевозможных комбинаций звезд, крючков, «елочек» и проч. Ковры Вост. Туркестана, распадающиеся на коротковорсные и длинноворсные, отличаются орнаментацией, заимствованной из китайского искусства. С точки зрения видоизменения орнамента очень интересны турецкие ковры, представляющие все-таки особую тюркскую линию развития персидского ковра. Они делаются на вертикальном станке. Типичная для тюркских изделий геометризация наличествует и тут; но если мы сравним орнаментацию этих ковров с среднеазиатскими, то нас поразит их тенденция к реализму. Наибольшей отвлеченностью орнамента отличаются мало-азийские — ушакские и анатолийские ковры. Чисто турецкие ковры по орнаменту менее абстрактны. В Турции, как и в Ср. Азии, сохраняется система среднего поля и каймы, в которых орнамент располагается всегда симметрично. Большинство турецких ковров — намазлыки и ковры для сиденья. Из текстильных изделий к коврам примыкают *вышивки* — «сюзани» Ср. Азии, шитье шелком по бумажной ткани (Самарканд, Бухара, Ташкент). Близкие вышивки по шерстяной ткани шелком имеем в М. Азии. Как среднеазиатские, так и мало-азийские в последние годы весьма упали в своем качестве, исполняясь иногда даже машинным способом. В области вышивки крымские татары дали высокие образцы орнаментации «чадр», при чем орнамент этих последних чрезвычайно близко стоит к турецким орнаментам. В большинстве фон чадры белый, бумажный, рисунок исполнен шелком, серебром или золотом. Рядом с вышивками стоят в Ср. Азии *тюбетейки*, орнаментация которых позволяет различить несколько видов по местностям: ташкентские — бархатные, шитые золотом, серебром и шелком; ферганские — черные с орнаментацией (орнамент в большинстве случаев — «огурец») белым; шахризябские — вышитые разноцветными шелками; бухарские — с парчевым фоном, по которому вышивки

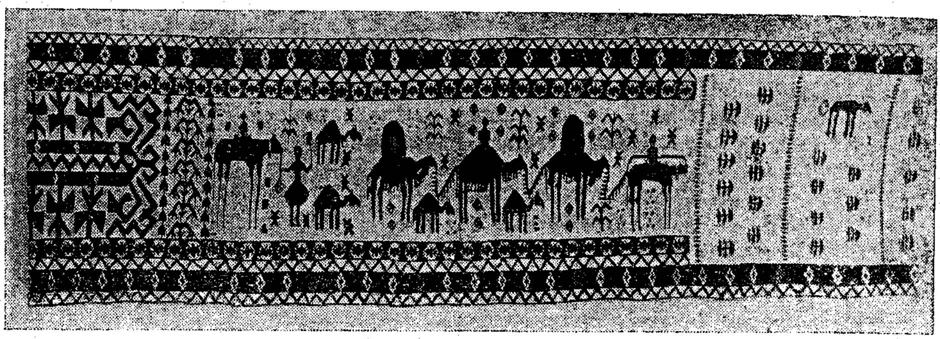


Рис. 13. Иомудский иолам.

золотом и серебром; туркменские - тканые шелковые с геометрическим орнаментом.

Т. и., пройдя через многочисленные фазы развития и соприкасаясь с различными культурными кругами, осталось верно своей главной направленности: стремлению к абстракции, геометризации, плоскостности. В большинстве случаев, принимая ранее созданные художественные формы, оно, однако, их так перерабатывало, что наличие специфически «тюркского» становится сразу очевидно; с постепенным проникновением тюркских элементов в местное население, увеличивается наличие тюркских элементов в изобразительном искусстве. Будучи завоевателями, тюрки образуют правящий класс, выразителем которого является и созданное ими искусство. Искусство определенной этнической группы превращается в искусство определенного, доминирующего класса. В области архитектуры, поглощая иранские или византийские формы, где ставится целью создание пространства для развертывания действия, Т. и. стремится к утверждению объема, как геометрической величины, упрощая сложные пространственные построения до минимума. Если временами мы имеем вторжение в уже совершающийся процесс антитетичных элементов (персидские мастера при Тимуре), эти последние быстро поглощаются. Этому никак не противоречит меньшая абстракция турецкого искусства, которое, однако, понимается лишь на фоне современного ему Ирана, где господствует реализм. Эта абстракция, свойственная Т. и., неразрывно связана, конечно, с геометризацией. В основе всякого орнамента, если он не чисто геометрический, лежит изображение из животного или растительного мира. Устремление дать отвлеченным изображаемое привело к созданию образов, в которых лишь тщательный анализ позволяет различить первоначальный мотив. Насколько геометризированное сочетается с геометрическим, можно судить по коврам, где и те и другие мотивы встречаются рядом. Симметрия в области композиции оказывается неразрывной спутницей вышеописанных свойств Т. и. Как в ковровом творчестве, столь типичном для искусства тюрок-кочевников, так и в архитектуре мы наблюдаем в большинстве случаев полное господство симметрии. Необходимо отметить, впрочем, что вообще композиция в Т. и. носит продолговатый характер (ковер, медрессе), отсутствует всякая центричность. Если таковая, как мы видели, и наличествует, то это объясняется привнесением чуждых элементов или посторонним воздействием. В живописи мы наблюдаем (уйгуры) уничтожение иллюзорного пространства, заменяющегося однотонной плоскостью фона и построением перспективы посредством нагромождения изображаемых предметов одного над другим. Сам художественный образ теряет свою объемность, однако линия, которая при этом в большинстве случаев (китайское искусство) получает доминирующую роль, таковой в Т. и. не несет, откуда проистекает плоскостность изображаемого. Часто многофигурная композиция бывает трактована так, что воспринимается как орнаментированная плоскость. В этом последнем свойстве Т. и. как бы наиболее ярко выразилась его основная направленность.

Литература: *Diez, E.*, «Die Kunst d. islamischen Völker», Handbuch d. Kunstwissenschaft, herausgegeben v. F. Burger, 1915; *Glück, H. u. Diez, E.*, «Die Kunst des Islams», Propyläen-Kunstgeschichte, V, 1925; *Б. Денике*, «Искусство Средней Азии», 1927; *Б. Засыпкин*, «Памятники архитектуры в Средней Азии и их реставрация», Вопросы Реставрации, т. I, 1926; *его же*, «Архитектурные памятники Средней Азии. Проблемы исследования и реставрации», там же, т. II, 1928; *В. А. Жуковский*, «Развалины старого Мерва», Матерьялы по археологии России, в. 16, 1894; *А. А. Семенов*, «Развалины мечети близ Аннау», 1911; *А. Ю. Якубовский*, «Развалины Ургенча», Известия ГАИМК, т. VI, 1930; *И. А. Кастанье*, «Древности Киргизской степи и Оренбургского края», Труды Оренбургской Археологической Комиссии, 1910; *Ф. В. Баллод*, «Старый и Новый Сарай», 1923; *его же*, «Приволжские Помпеи»; *Edhem Pascha*, «Die ottomanische Baukunst», 1873; *Glück, H.*, «Türkische Kunst», 1917; *его же*, «Die Kunst d. Osmanen», Bibl. d. Kunstgeschichte, 1922; *его же*, «Türkische Dekorationskunst», Kunst und Handwerk, 1920; *Gurlitt*, «Die Baukunst Konstantinopels», 1907—12; *С. М. Дудин*, «Архитектурные памятники Китайского Туркестана», Архитектурно-художественный еженедельник, 1916; *Le Coq, A.*, «Chotscho», 1913; *его же*, «Die Buddhistische Spätantike in Mittelasien», 1922—1930; *его же*, «Auf Hellas Spuren in Ost Turkestan», 1926; *его же*,

«Von Land und Leuten in Ost Turkestan», 1928; *В. Л. Вяткин*, «Афрасиаб», 1928; *Б. Денике*, «Искусство Востока», 1923; *П. М. Дульский*, «Искусство казанских татар», 1926; *И. А. Орбели*, «Мусульманские изразцы», 1924; *С. М. Дудин*, «К вопросу о технике изразцовых мозаик Средней Азии», Известия ГАИМК, т. IV, 1925; *Sarre, F. u. Martin*, «Die Ausstellung v. Meisterwerken muhammedanischer Kunst in München 1910», 1912; *А. Фелькерзам*, «Старинные ковры Средней Азии», Старые Годы, 1914—1915; *С. М. Дудин*, «Ковровые изделия Средней Азии», Сборник Музея Антропологии и Этнографии В. А. Н., т. VII; *Neugebauer, R.*, u. *Orendi, J.*, «Handbuch d. Orientalischen Teppichkunde», Lpz., 1900; *Werner Grote-Hasenbalg*, «Der Orientteppich, seine Geschichte und seine Kultur», Berl., 1922; *Е. Ю. Спасская*, «Старо-крымские узоры», Известия О-ва обследования и изучения Азербайджана, № 3, 1926.

А. Стрелков.

Тюро-Данжен (Thureau-Dangin), Поль, франц. историк (1837—1913), при империи служил чиновником в Гос. совете, потом был журналистом. За свои работы был избран членом Академии, а впоследствии ее непременным секретарем. Его работы: «Royalistes et républicains» (1874), «Le parti liberal sous la Restauration» (1876) положили начало монографич. разработке истории реставрации, а «Histoire de la monarchie de Juillet» (1884—1892) подвела итоги разработке истории июльской монархии. Все эти книги написаны в строго-монархическом духе, а монографии «Saint Bernardin de Sienne» (1896) и «Renaissance catholique en Angleterre» (3 т., 1899—1906) — в столь же строгом католическом. *Ср.* XLV, ч. 1, 414.

Тюрпэн (Turpin), легендарный архиепископ Реймсский. Имя его соединяется с именами Карла Великого и Роланда. Он считается одним из двенадцати пэров. Историч. зерно легенды сводится к тому, что в Реймсе во второй полов. VIII в. было два архиепископа — Милон и Тильпин, один — буйный воин, дравшийся с басками, другой — рачительный хозяин, приумножавший достояние церкви. Легенда соединила их в одно лицо и связала с современными событиями, а поэтическая рецепция сказаний каролингского цикла во Франции и позднее в Италии сделала имя Т. одной из самых популярных былинных фигур мировой литературы. «Historia de vita Caroli Magni et Rolandi», приписываемая Т., согласно исследованиям Гастона Париса, состоит из двух частей, написанных одна в конце XI, другая в начале XII в. См. *G. Paris*, «Histoire poétique de Charlemagne» (нов. изд. 1905).

А. Дж.

Тюрр (Türr), Стефан, венгерск. инженер, гарибальдиец (1825—1908), служил в австр. армии, но во время войны 1849 г. с Пьемонтом перешел на сторону Италии, в июне того же года сражался под начальством Мерославского в рядах баденских легионеров, потом был на военной службе в Англии. В 1855 г., как англ. офицер, приехал в Венгрию закупать лошадей, был узнан, схвачен, приговорен к смерти, но помилован и отпущен по просьбе королевы Виктории. В Крымской кампании дрался в турецких рядах против России, в 1859 г. примкнул к Гарибальди, участвовал в экспедиции Тысячи, был произведен в генералы, в 1864 г. безуспешно пробовал поднять восстание в Венгрии. Вернувшись на родину после амнистии 1867 г., стал работать инженером. В 1881—1893 гг. был во главе компании, заведывавшей прорытием Коринфского канала.

Тюрьма (нем. Turm — башня), в настоящее время является наиболее распространенным видом наказания (*см.* XXIX, 543/45). Но в течение долгой своей истории эта форма лишения свободы неоднократно меняла свое предназначение. Упоминания о темницах мы находим с самого раннего времени. Под различными названиями Т. существовали в Египте, Иудее, Вавилоне, Китае, древней Греции и Риме. Но в древности они предназначались для содержания неоплатных должников и отчасти были мерой, обеспечивающей неуклонение преступников от суда. В императорском Риме Т. стали пользоваться как средством административного принуждения и ограждения общественной безопасности. Такой же характер имело тюремное заключение и в средневековой Европе. В период феодализма и развития феодального произвола замки феодалов превратились в места содержания для непокорных вассалов и крепостных, которые заточались на неопределенные сроки в их крепкие башни. Городские муниципалитеты устраивали Т. в башнях городских стен,

у городских ворот, охраняемых стражей, а в средневековой Германии для этой цели служили каменные погреба ратуш. В княжеской Руси, где каменного строения почти не было, места заключения назывались погребами, порубами, острогами и строились обычно или под землей, или в больших избах, окруженных высокой оградой. Т. преследовала единственно цель крепкого держания человека взаперти, при чем отсутствовали хотя бы малейшие заботы об элементарно-сносных условиях человеческого существования. Нередко заключенный приковывался цепями к стенам или полу Т., не видел света, лишен был притока свежего воздуха и питался хлебом с водою. При таких условиях значительная часть узников умирала в первые же месяцы.

О зарождении более современных взглядов на тюремн. заключение можно говорить лишь с начала XVII в., когда в отдельных городах старой Ганзы (Гамбурге, Любеке, Антверпене и др.) возникла мысль занятия заключенных трудовой деятельностью. Для этой цели стали строиться рабочие, прядильные, *смирительные* дома (Arbeithaus, Spinnhaus, Zuchthaus), куда обычно направлялись лишь некоторые категории преступников (бродяги, тунеядцы, проститутки). Несколько ранее (с половины XVI в.) для этой цели стали создаваться «исправительные дома» (houses of correction) в Англии. В конце XVII в. учреждения этого типа существуют в большинстве городов Европы, а со времени Петра I они переносятся и к нам. Преступники более тяжкие подвергались или казни, или ссылке, и по отношению к ним Т. продолжала служить лишь местом предварительного заключения до суда и до исполнения наказания. Исправительные задачи стали ставиться Т. лишь с XVIII в., при чем в первую очередь по отношению к несовершеннолетним (см. *малолетние преступники*, XXVIII, 78 сл.). Построенными на этом начале учреждениями явились исправит. дом св. Михаила в Риме (с 1703 г.) и испр. дом в Генте, созданный в 1771 г. Эпохой зарождения современных пенитенциарных идей следует признать 70-ые и 80-ые годы XVIII в., когда под влиянием, с одной стороны, духа просвещения и гуманности, а с другой — в связи с сокращением применения смертной казни и ссылки, целый ряд лиц серьезно занялся вопросами тюремн. заключения, как основной меры наказания. Здесь приходится упомянуть об англичанине Говарде (*см.*), объездившем места заключения во всей Европе и давшем подробное описание состояния их, привлекшее к себе всеобщее внимание. Говард впервые высказал кажущиеся ныне элементарными мысли о необходимости санитарных мероприятий, государственного продовольствования заключенных, разъединения их по полу и возрасту, обособления несостоятельных должников от преступников и пр. Почти одновременно с ним тюремн. реформой занялись квакеры, которые в Америке образовали «Общество облегчения тяжелого положения заключенных» и выработали план тюремн. заключения, основанного на идее раскаяния и морального возрождения, или так наз. *пенитенциарной системы* (poenitentia—раскаяние). Система эта была основана на трех принципах: труде, одиночной изоляции и покаянии. Уже к концу XVIII в. в ряде штатов были построены пенитенциарии по этой системе, среди которых особенно известными были бостонский и филадельфийский. В 1778 г. идея пенитенциария, построенного на началах санитарии, труда, одиночного заключения и религиозного воспитания, была воспринята английским законодательством по проекту, составленному Блэкстоном, Эденом и Говардом. На ряду с тем выступил Бентам со своим проектом «паноптикума», т.-е. особого устройства в виде широкой башни с рядами расположенных внутри камер. Следует отметить, что и у нас вопросы тюремной реформы заинтересовали Екатерину II. В Учреждении о губерниях 1775 г. мы находим ряд постановлений о строении тюремном, навеянных докладами о постановке смирительных домов (Zuchthaus) в Риге и нек. других городах Прибалтики. В 1788 г. был выработан проект положения о Т., построенный на идеях Говарда, но он даже не был опубликован.

Из движения конца XVIII в. выросли три основных пенитенциарных системы: пенсильванская, обурнская и система классификации. Пенсильванская, осуществленная при постройке в 1818 г. пенитенциария в г. Филадельфии, исходила из взгляда на гибельность всякого общения между заключенными в Т. Средством против этого явилось строгое *одиночное заключение* в течение всего дня, при чем для нравственного воздействия на заключенных допускались посещения их членами местной администрации, судьями и представителями обществ патроната; все остальное время заключенные должны были проводить в одиночестве, предаваясь размышлению и физическим упражнениям, не имевшим, однако, характера производительного труда. Обурнская система, названная по имени Т. в г. Обурне (шт. Нью-Йорк), выстроенной в 1816 г., несколько смягчала одиночное заключение. Она допускала производство общих работ в течение дня при условии соблюдения полного молчания; на ночь заключенные размещались по тесным одиночным камерам. Наконец, система, принятая в Англии со времени закона 1784 г., принимая общее заключение, требовала разделения заключенных по полу и возрасту и вводила классификацию их на пять категорий (осужденные за тяжкие преступления, осужд. за легкие преступления, осужд. за проступки, обвиняемые и несостоятельные должники); о положении заключенных должны были заботиться общества патроната, начавшие создаваться здесь с конца XVIII в. В 20-х и 30-х годах XIX в. внимание европейских правительств было привлечено к двум первым, американским системам. В 1835 г. делегаты Англии, Франции, Пруссии и Бельгии в подробностях ознакомились на месте с пенсильванской и обурнской системами, и в литературе разгорелся живой спор об их относительных преимуществах. В результате, с этого времени обе системы начинают находить себе осуществление и в Европе. Франция, Пруссия и Бельгия вводят у себя систему одиночного заключения, Англия — обурнскую систему ночного разъединения. Отступлением от этих систем явилась женевская система, построенная на углублении принципа классификации заключенных. С 1846 г. начавшиеся по почину отдельных тюремных деятелей международные тюремные съезды много способствовали быстрому распространению этих систем. В 1871 г. эти съезды приобретают характер постоянной организации и начинают собираться регулярно через пятилетние промежутки времени. Эта организация существует и поныне в виде международной пенитенциарной комиссии. После войны IX междунар. пенитенциарный съезд происходил после 15-летнего перерыва в Лондоне, в авг. 1925 г., а в сент. 1930 г. имел место X съезд в Праге.

Работы межд. съездов во многом способствовали развитию тюрьмоведения как научной системы. Но до начала XX в. почти все вопросы, обсуждавшиеся на них, касались отдельных сторон тюремн. жизни, признавая одиночное заключение за наилучшую систему. Лишь за последние годы вера в нее сильно поколебалась, и на смену ей стала выдвигаться ново-английская, или прогрессивная система, начавшая складываться здесь чисто практическим путем с 50-х годов XIX в. Она получила свое завершение в ряде законов, последние из которых относятся к 1907—1908 гг. Английская прогрессивная система слагается из трех этапов: кратковременного одиночного заключения в начале (сроком от 1 до 3 мес.), затем главная часть наказания отбывается в виде общих работ с одиночным разъединением на ночь, наконец, в случае хорошего поведения, на последнюю часть срока заключенный досрочно освобождается под условием хорошего поведения или же (по ирландскому типу) направляется в особого типа «переходные Т.», где пользуется относительно большой свободой. Одновременно с делением на эти стадии, английская система удерживает принцип классификации заключенных на разряды. С 1903 г. здесь введены три разряда: лучший («звездный»), промежуточный и разряд рецидивистов, при чем лица, состоящие в том или ином разряде, пользуются различными льготами (бо́льшим числом

свиданий, перепиской, более высокой расценкой труда и пр.). Прогрессивная система покоится на стремлении вызвать активность заключенного в труде, прилежание к образовательным занятиям и хорошее поведение путем создания перед ним перспективы больших облегчений тюремн. режима и более быстрого освобождения. Все успехи его на этом пути оцениваются определенным способом (марочная система), так что перевод и освобождение не зависят исключительно от усмотрения администрации места заключения. В то время как одиночная система на долгие годы изолировала заключенного от всякого общения с окружающим миром и не допускала даже сношений внутри самой Т., прогрессивная система постепенно расширяет пределы свободы общения, допускаемой для заключенных, вводя даже такие меры, как устройство общих лекций, увеселений, спортивных упражнений и пр. Распространение прогрессивной системы по континентальной Европе началось лишь после войны. Она, с некоторыми изменениями, принята исправительно-трудовым кодексом РСФСР 1924 г., основными положениями общеимперской тюремной организации в Германии в 1923 г., бельгийской и португальской реформами 1919 г. и пр. Лондонский межд. конгресс 1925 г. также решительно высказался в ее пользу. Последний межд. пенит. конгресс 1930 г. в Праге дает следующую оценку роли одиночной системы: «Одиночная система должна быть рассматриваема лишь как органическая часть прогрессивной системы;.. в отношении подследственных, по общему правилу, должно быть применяемо одиночное заключение;... по отношению к краткосрочным заключенным система дневного одиночного заключения имеет как свои преимущества, так и свои недостатки, которые можно устранить посредством надлежащего врачебного обслуживания и классификации заключенных; для долгосрочного лишения свободы, по общему правилу, следует заменить одиночное заключение прогрессивным пенитенциарным режимом в условиях общего заключения; можно также, по просьбе самого заключенного, поскольку то представляется возможным, согласиться на одиночное содержание его в течение всего времени». Вместо одиночного заключения резолюция конгресса рекомендует систему ночного разобщения, но признает для отдельных стран допустимой и систему общих камер или дортуаров, находящихся под надлежащим наблюдением.

На ряду с прогрессивной системой за последнее время все более развивается система дифференциации Т. От старой Т.-казармы, предназначенной для различных категорий преступников, совершается переход к местам заключения специальных типов. Первый такой тип наметился для молодых преступников, не обнаруживающих большой запущенности, но все же уже склонных к повторению преступлений. Он выработался сначала в Сев. Америке, где получил название системы *реформаторий*. Первая реформатория была устроена Броквеем в г. Эльмайра (Нью-Йорк) в 1871 г. Она ставила своею целью физическое и моральное оздоровление заключенных путем дисциплины, труда и хорошо поставленного профессионального образования и физических упражнений. Для достижения этой цели были усвоены не только начала прогрессивного перехода от одной стадии к другой в зависимости от проявляемых успехов и поведения, но и введена известная неопределенность срока заключения. Заключенные здесь не «отбывают» известный срок, а проходят определенный курс обучения и тренировки, пользуясь льготами, обычно неизвестными другим местам заключения. Система реформаторий широко распространилась по Америке. С 1905 г. в несколько видоизмененной форме она вводится в Англии в Т. г. Борсталь для молодых преступников до 21 г., а законом 1908 г. она, под именем борстальской системы, находит здесь общее признание. Главное отличие этой системы от типа реформаторий сводится к тому, что срок заключения определяется судом (от 1 до 3 лет), проводится последовательно прогрессивная система с обязательным патронированием по выходе из учреждения. С 1921 г. по типу борстальских учреждений стали создаваться Т. для

молодежи (Jugendgefängnisse) и в отдельных местах Германии. У нас декрет 4 марта 1920 г. предусмотрел устройство реформаторий для несовершеннолетних правонарушителей. Но свое осуществление они стали получать лишь после издания Исправ. труд. код., который ввел много черт этой системы в создаваемые им трудовые дома для несовершеннолетних правонарушителей и для правонарушителей из среды рабоче-крестьянской молодежи.

На ряду с реформаториями намечаются и создаются специальные места заключения и других типов: для душевно-больных преступников (они имеются в отдельных штатах Америки, в Англии, Италии), для преступников умственно-отсталых и психопатов, признанных вменяемыми; для преступников-тунеядцев (работные дома), для преступников-алкоголиков (Т.-реформатории), наркоманов, места длительного заключения для профессиональных преступников и пр.

Помимо разделения мест заключения по характеру заключенных, происходила дифференциация их в зависимости от характера применяемого в них труда. Долгое время на Западе, вследствие борьбы рабочих союзов против конкуренции дешевого труда заключенных, труду в Т. придавался характер непроизводительной траты мускульных усилий. Так, в старых английских каторжных Т. применялись особые аппараты (ручные и ступальные мельницы и пр.), которые без всякой пользы должен был двигать осужденный; во французских bagnes этой же цели служило бессмысленное перетаскивание ядер на тюремном дворе. Постепенно, по мере улучшения условий и оплаты труда в стране, оппозиция рабочих против труда заключенных ослабевает. Производительный труд в Т. вводится сначала в виде грубых, неквалифицированных работ (щипанья пеньки, витья канатов, шитья грубых мешков), затем появляются различные ремесла; в отдельных более крупных местах заключения вводится машинное оборудование, и постепенно долгосрочные Т. принимают индустриально-фабричный характер (это особенно сильно развито в Америке). С 90-х годов XIX в. начинают развиваться при местах заключения сельскохозяйственные работы (огороды, фермы, лесные разработки), а несколько позднее появляются с.-х. трудовые колонии, заменяющие собою закрытые места заключения. В настоящее время с.-х. трудовые колонии существуют в Венгрии, Швейцарии, Бельгии, Греции, СССР. В Англии труд заключенных утилизируется для общественных работ и постройки новых Т.

В течение последнего полувека почти все стороны тюремной организации подверглись обстоятельному изучению. Вопросы организации, управления местами заключения, тюремной архитектуры, санитарии, классификации заключенных, правила внутреннего режима и дисциплины, тюремн. труд, образовательная работа с заключенными, самоуправление в Т., помощь заключенным, порядок освобождения из мест заключения и мн. др. входят в курсы *тюрьмоведения*, или пенитенциарной науки. Такие курсы стали читаться в университетах (у нас с 1885 г. в петербургском университете проф. Фойницким). Работники мест заключения получают специальную подготовку на особых курсах, где они усваивают разнообразные науки, связанные с тюрьмоведением. Организация таких курсов у нас началась с 1917 г. Прогрессирует и научное изучение влияния тюремн. заключения на состояние и поведение заключенных и изучение тюремн. быта (так наз. тюремная психология). При больших Т. создаются кабинеты и лаборатории для изучения антропологических, психопатологических и социальных особенностей представителей преступного мира. Устраиваются Т.-распределители, в которых производится распределение заключенных соотвественно представляемым ими особенностям, и Т.-клиники, проводящие энергичные методы лечения тех заключенных, которые страдают физическими и психическими болезнями (такая Т.-клиника в 1925 г. открыта в Нью-Йорке на месте бывшей Т. Синг-Синг). Т., которая раньше представляла замкнутый в себе особый мир («мир отверженных»), все теснее связывается

с обществом посредством углубления образовательной и просветительной работы в ней, работы обществ патроната и ослабления строгости тюремн. режима.

С постепенным исчезновением системы одиночного заключения, основанного на идее исправления преступника путем раскаяния и саморазмышления, все более выдвигается идея приспособления его к общественной жизни путем приучения к труду, развития внутренней дисциплины поведения, поднятия его самосознания и физического оздоровления. В этой новой постановке места заключения должны стать с течением времени средствами временной изоляции социально-неприспособленных индивидов, в течение которой они подвергаются реформирующему воздействию. Эта мысль находит постепенное себе признание даже в буржуазных странах. Так, на межд. пенитенц. конгрессе в Праге 1930 г. задачи тюремного заключения формулированы следующим образом: «Для лучшего обеспечения защиты общества, исполнение наказания лишением свободы должно способствовать воспитанию и исправлению заключенного всеми средствами, предлагаемыми современной педагогикой. Режим должен развивать физические способности осужденного и иметь в виду его моральное и умственное воспитание, используя для этой цели криминолого-биологическое изучение заключенных и распределение их на категории соответственно влиянию, оказываемому на них воспитанием». Для тех же индивидов, которые трудно поддаются такому воздействию, места заключения должны стать домами призрения, лишенными элементов сурового режима. Существовавшее раньше разделение мест заключения на виды по степени суровости режима (каторжные Т.; см. *каторга*), исправит. Т., крепости, арестные дома и пр.) уже постепенно вымирает. В ряде уголовных кодексов мы находим лишь деление на два вида (лишение свободы, сопряженное с принудительным трудовым режимом, и так наз. непозорящее лишение свободы — custodia honesta, где заключенному предоставляется значительно большая свобода). Уголовные кодексы советских республик вместо того проводят принцип так наз. индивидуализации тюремн. режима, применительно к особенностям того или иного типа преступников. Срок заключения имеет тенденцию стать *относительно-неопределенным*, т.-е. определяемым не заранее судом, а устанавливаемым для каждого заключенного особыми комиссиями в зависимости от проявляемого им исправления и социальной приспособленности. Такие неопределенные сроки приняты пока в некоторых американских штатах, а также в Норвегии для привычных преступников, но резолюции последних пенитенциарных конгрессов рекомендуют значительно более широкое применение их. Последняя стадия тюремн. заключения уже почти повсюду строится как условное освобождение, при котором освобождаемый подвергается некоторому испытанию на свободе. При этом в ряде случаев ему оказывается социальная помощь в целях вхождения в трудовую жизнь.

Однако, действительность далеко отстает от современных пенитенциарных идей. Проведение их в жизнь тормозится, гл. обр., недостатком средств, необходимых для перестройки старых мест заключения, отсутствием достаточного числа подготовленных работников и пр. Но тюремн. реформа все же проводится в ряде стран, особенно после войны: она ныне осуществляется в Германии, Бельгии, Португалии, Сев. Америке и др. (Об исправительных учреждениях в СССР *см.* XLI, ч. 3, 151/55).

Литература. *Фойницкий*, «Учение о наказании в связи с тюрьмоведением», 1889; *Таганцев*, «Лекции по русскому уголовному праву», т. II, 1902; *Познышев*, «Основы пенитенциарной науки», 1924; *Гернет*, «В тюрьме», 1925; *Люблинский*, «Очерки современного суда и наказания в Англии», 1911; *Ширвиндт* и *Утевский*, «Советское пенитенциарное право», 1926; *Wines*, «Punishment and reformation», N.-Y., 1910; *Sutherland*, «Criminology», 1925; *Gillin*, «Criminology», 1928; *Krohne*, «Lehrbuch der Gefängniskunde», 1889; *Holtzendorff* und *Jagemann*, «Handbuch des Gefängniswesens», 1888; *Kriegsmann*, «Einfürung in die Gefängniskunde»; *Cuche*, «La science pénitentiaire», 1902; «Проблемы преступности», вып. 1 изд. Госуд. Института по изучению преступника, М., 1926. *П. Люблинский.*

Тютчев, Алексей Иванович, декабрист (1800—1856). Поступив в 1815 г. в Семеновский полк и дослужив там

до чина подпоручика, Т. после бунта полка в 1820 г. был переведен штабс-капитаном в Пензенский полк. Когда в начале 1825 г. Т. был введен в состав Общества соединенных славян, он оказался по старым своим семеновским знакомствам естественным посредником в деле сближения этого общества с Южным обществом декабристов. Один из деятельных членов О-ва соединенных славян, Т. любопытен и теми связями, которые он имел в солдатской среде: бывшим солдатам Семеновского полка он прямо говорил, что в Петербурге начали дело, но не кончили, а теперь пусть они «стараются подговаривать своих товарищей». Когда вспыхнуло восстание в Черниговском полку, Т. стремился принять в нем участие. Т. был отнесен судом ко второму разряду и присужден к 20 годам каторги, которая была сокращена до 15 л. Отбывал каторгу на Нерчинских рудниках, в 1835 г. был обращен на поселение. О Т. см. «Восстание декабристов», т. V — VI (М., 1926 и 1929, Изд. Центрархива). *С. В.*

Тютчев, Николай Сергеевич, выдающийся народник-семидесятник (1856 — 1924), сын крупного чиновника, дальний родственник поэта Тютчева. Учился в СПБ, в частной гимназии Мая, в 1874 г. поступил в Медико-хирургич. акад., которой не кончил из-за революцион. деятельности. С 1874 по 78 г. Т. всецело занят пропагандой социализма среди петерб. пролетариата, организовывает кружки и ведет агитацию на заводах вместе с Плехановым и М. Р. Поповым, в 1876 г. руководит забастовкой на Новой Бумагопрядильне. В 1876 г. он вступает в «дезорганизаторскую группу Земли и Воли» и вместе с Квятковским (*см.*) и А. К. Пресняковым образует боевую тройку для истребления шпионов, устройства побегов и т. п. За участие в деле покушения на жизнь шпиона Беланова Т. отправлен был в бессрочную ссылку в Вост. Сибирь. Тем временем почти все его товарищи по дезорган. группе вошли в ряды Исполн. комит. «Народной Воли». Эволюционируя вместе с ними, Т. стремился вступить в «Нар. Волю». Но затеянный смелый побег из Баргузина не удался, и Т. попал в Якутскую область, откуда вернулся лишь в 1891 г. В России он застал настроение, далеко не благоприятное для каких бы то ни было боевых выступлений. Даже уцелевшие кружки последних народовольцев отказывались от террористической борьбы. Как и с.-д., они считали террор вредным для массовой работы среди пролетариата. Но все же под влиянием голода 1891 г. в обществе начиналось оживление после безвыходного уныния и аполитизма второй половины 80-х годов. Ощущалась потребность в свободном органе печати. Т. с товарищами взял на себя организацию тайной типографии и созвал в 1893 г. в Саратове съезд для выработки программы партии «Народного права» (*см.* XL, 560), пытавшейся объединить все оппозиционные элементы и выставившей ряд чисто политич. требований, совершенно игнорируя социализм и не упоминая о революцион. методах борьбы. Т. (на ряду с М. А. Натансоном) стоял во главе этой партии, руководил всеми ее практич. мероприятиями, тем не менее эпитет «народоправец» не вяжется с общим его обликом типичного народника. Т. проделывал лишь опыт для выявления политич. самодеятельности буржуазной интеллигенции, но опыт не был доведен до конца. Организация была выслежена и разгромлена, не просуществовав и года; арестованный (1894) Т. после двухлетнего сидения в Петропавлов. крепости второй раз выслан был административно в Сибирь на 8 лет (1897). Там он жил в Минусинске, Красноярске, наконец, в Иркутске, занимая центральное положение среди местных ссыльных и зарабатывая средства для жизни литературным трудом. На всех собраниях и в дискуссиях он попрежнему отстаивал идеи и программу «Народн. Воли». Примкнув в Иркутске (1902) к местной организации с.-р., Т. способствовал устройству тайной типографии, где печаталась партийная литература (иногда довольно объемистые книги, напр. о погромах в России). В 1905 г., немедленно по возвращении из ссылки, Т. вступил в боевую организацию партии с.-р., подготовлявшую покушение на Д. Ф. Трепова. Выданный вместе с

другими членами боевой организации провокатором Татаровым, Т. в 1906 г. выехал за границу, где пробыл до 1914 г., вернувшись в Россию через Одессу в начале Мировой войны. Отойдя от активного революц. движения, Т. стал его историком: печатал в «Русск. Бог.» свои воспоминания о ссылке, а с 1917 г., получив доступ к материалам департ. полиции, сотрудничал в «Каторге и ссылке», «Былом» до самой своей смерти (в Ленинграде).

В. Сухомлин.

Тютчев, Федор Иванович, поэт (1803—1873). Род. в родовой усадьбе в состоятельной стародворянской семье. Воспитание получил под руководством поэта-классика Раича. В 1818 г. стихотворение Т. было прочтено в Обществе любителей российской словесности, выбравшем его сотрудником и напечатавшем в своих «Трудах» (1819) его перевод «Послания Горация к Меценату». В 1821 г. Т. окончил словесное отделение московского университета. В 1822 г. уехал в Мюнхен сверхштатным чиновником при дипломатической миссии. За границей Т. прожил двадцать два года. Дважды женился на иностранках, не владевших русским языком. Вращаясь в светском обществе, в дипломатических и придворных кругах, Т. вместе с тем завязал тесные связи с немецкой литературной и академической интеллигенцией; близко сошелся с Гейне, которого первый начал переводить на русский язык; общался с Шеллингом, философия которого наложила несомненный отпечаток на его общее мировосприятие и способствовала выработке его философско-исторических воззрений; совершил ряд поездок по Европе. Стихи Т., посылаемые им в Россию, печатались в изданиях Раича и его кружка, но проходили мало замеченными. В 1836 г. большой цикл их под названием «Стихотворений, присланных из Германии», был напечатан за подписью «Ф. Т.» в пушкинском «Современнике». Высоко оцененные знатоками, стихи не вызвали ни одного критического отзыва. В связи с этим в последующее десятилетие (1840—1850) Т. совершенно перестает появляться в печати. В 1837 г. Т. назначается старшим секретарем посольства в Турине. За самовольную отлучку по личным делам (вторая женитьба) в Швейцарию, Т. в 1839 г. был уволен со службы и лишен камергерского мундира. В 1843 г., тяготясь материальной недостаточностью и ложным общественным положением, отправился для реабилитации в Россию, имел свидание с Бенкендорфом и через него передал записку по восточному вопросу Николаю I. Записка была принята благосклонно, и Т. вернулся в Германию с поручением действовать негласно в смысле поворота немецкого общественного мнения в пользу России. В исполнение этого Т. опубликовал в аугсбургской «Всеобщей газете» (где напечатал еще ряд заметок, до сих пор не обнаруженных исследователями) первую из своих «политических статей» — «Россия и Германия». В 1844 г. Т. переселился в Россию. В 1845 г. снова зачислен на службу, сперва при государств. канцлере, затем старшим цензором при минстве иностр. дел, в дальнейшем—председателем комитета иностранной цензуры. В качестве цензора отличался либерализмом (по собственным словам, держал при литературе «не арестантский, а почетный караул»), протестовал против стеснений печати, в особенности славянофильских органов; в 1857 г. подал в этом духе записку «О цензуре в России». В ответ на революцию 1848 г. опубликовал в Париже брошюру «Россия и революция», в которой как и в напечатанной в 1850 г. в журнале «Revue des deux mondes» статье «Папство и римский вопрос», нашла свое законченное выражение философия истории Т. и его близкие славянофилам общественно-политические убеждения (в России статьи появились впервые в год смерти Т., а последняя лишь в 1886 г.). В 1850 г. Некрасов опубликовал восторженную статью о стихах Т., напечатанных в пушкинском «Современнике». В связи с этим стихи Т. снова начинают печататься в журналах; в 1854 г., по инициативе Тургенева, и в 1868 г. — Аксакова, выходят отдельными сборниками. Встреченные, по свидетельству Фета, в качестве откровения «чистого искусства», с восторгом в «тесных кружках любителей изящно-

го», где Т. провозгласили одним из «величайших лириков, существовавших на земле», стихи Т. попрежнему оставались мало-популярными в широкой публике. Севастопольская военная катастрофа 1854—55 гг. произвела в политических взглядах Т. резкий надлом, заставив усомниться в прочности и незыблемости того «утеса» николаевской России, который являлся, по его мысли, единственным оплотом против революционной Европы. В письмах этого времени Т. не находит слов для передачи «невыразимого отвращения», — «тошноты, смешанной с бешенством», которая поднимается в нем при виде того, что происходит; громит «шутовскую нелепицу, гниль и подлость» правящих русских сфер, «глупость, испорченность и злоупотребления» бюрократического аппарата, «уничтожение рассудка, притупление инстинктов, низость и невероятную ограниченность» высшего общества, наконец, «чудовищную тупость» самого Николая I. Легитимист Т. радуется в эти дни неизбежности «переворота, который сметет всю эту гниль и подлость». В дальнейшем Т. продолжает в политических стихах и высказываниях исповедывать славянофильские взгляды, но рана, нанесенная Севастополем, не заживает в нем до конца жизни. Задуманный им большой труд «Россия и Запад» — подробное итоговое изложение всей его философско-политической системы — остается в черновиках; о своем славянофильстве Т. начинает отзываться не без горькой иронии. Не удовлетворяет Т. и его служебная деятельность, значение и характер которой ни в какой мере не соответствовали его исключительно высокому интеллектуальному уровню. «Можно с достоверностью сказать, что ни в какую другую эпоху не было столько деятельных умственных сил не у дел и тяготящихся бездействием, на которое они обречены», жалуется он. Драматических переживаний была исполнена и личная жизнь Т. — бурное и мучительное увлечение Е. А. Денисьевой, длившееся четырнадцать лет (1850—1864) и закончившееся смертью его возлюбленной от чахотки. Душевное состояние Т. становится все мрачнее и безнадежнее. Он до последних дней ведет светскую рассеянную жизнь, пользуясь славой знаменитого острослова, «льва салонов», но, по его собственным словам, «единственной целью» его светского существования является стремление «избежать во что бы то ни стало в течение восемнадцати часов из двадцати четырех всякой серьезной встречи с самим собой». Рядом с парадным светским обликом Т. биограф-очевидец рисует нам другой его облик—поэта-романтика, который, «неожиданно скрывшись» со светского раута или придворного торжества, «с накинутым на спину пледом бродит долгие часы по улицам Петербурга, не замечая и удивляя прохожих». Ощущение «хрупкости и непрочности всего в жизни», «постоянная мысль о смерти», «чувства тоски и ужаса», которые, «превращают каждый день жизни человека в последний день приговоренного к смерти» — так определяет сам Т. содержание своей внутренней жизни последнего периода.

Литературой Т. занимался не в качестве писателя-профессионала, а походя, в порядке высокого любительства, гениального дилетантизма. Словесное творчество являлось выражением волновавших его в данную минуту мыслей и чувств. Поэтому преобладающей литературной формой Т. является короткое лирическое стихотворение. Принадлежность к стародворянскому неслужилому слою, отстранившемуся от активной государственной деятельности, от прямого участия в управлении страной, при чрезвычайно высокой интеллектуальной культуре самого Т. и его тщетных стремлениях к большой общественно-политической работе, сделали его поэзию лирикой *созерцания*, *мысли* и настойчивых *волевых призывов*. Два условия социального бытия Т. определили собой содержание и единственное стилистическое своеобразие его творчества. По справедливому указанию биографа Т., И. С. Аксакова, он был «первоначально воспитан старым дворянским бытом», тесно связан с патриархально-усадебным культурным и бытовым укладом — с формами, по его собственным словам, «так глубоко-исто-

рическими» «византийско-русского мира». Однако, ко времени Т. начинался процесс упадка старо-дворянской культуры, ее разложения городскими буржуазными воздействиями. В своей личной жизни Т. совершенно оторвался от усадебного мира (университет, длительное пребывание в Германии в иноязычной и инокультурной среде). Сам поэт резко ощущал свой отпад. В стихотворении, написанном после переезда в Россию, при посещении родовой усадьбы, он прямо отрекается от «немилой» родины—усадебной, старо-дворянской России, которая чужда ему, «как канун дня его рождения» (письмо к жене). Но, вместе с тем, этот навеки утраченный Т. «русско-византийский мир» продолжает сохранять над ним особое «обаяние» — «величие поэзии необычайное». Эта противоположная настроенность находит выражение, с одной стороны, в общей лирике Т., с другой—в его философско-исторических и общественно-политических взглядах (политические статьи и стихи), внешне резко-противоречащих первой, но на самом деле образующих с нею типичное диалектическое единство противоположностей.

Т. начинает свою поэтическую деятельность на основе «высокой» традиции классической поэзии XVIII века (Ломоносов, Державин и их школа). В оде «Урания» (1820) им воспевается традиционный «космос» классицизма—воплощенная действительность, «светозарный день», осуществленная «гармония» отстоявшегося классово-дворянского строя, иерархия сил, создавших и поддерживающих этот строй («в зарях златоцветных, на тронах высоких, в сияньи богов, сидят велелепно спасители смертных, создатели блага, устройства градов»). Но вскоре после переселения Т. в Германию влияние классических образцов сменяется глубоким воздействием немецкой пре-романтической и романтической лирики. В поэзии Т. начинает настойчиво звучать мотив исхода, выпадения из «отцовского» мира, — романтический мотив «странничества». В переводном отрывке второй половины 20-ых гг.—«Байрон», рисуется «измена отцовским ларам», «бегство» поэта, которого некий непреодолимый вихрь уносит из «обители отцов». Тот же «могучий вихрь», «вихрь судьбы» «метет из края в край, из града в град» самого Т., но действенному и мятежному романтизму «восторженного хулителя мирозданья», питомца «бурь и мятелей», «орла» — Байрона, Т. противопоставляет другой тип романтизма, символом которого является излюбленный немецкими романтиками образ «лебедя» — пассивный и мечтательный романтизм полного слияния с природой, мистических «всезрящих снов», одиноких «звездных» очарований. Одиночество, резкий индивидуализм являются одним из основных элементов мироощущения Т. Выпавший из прошлого, из «обители отцов», поэт чужд и новым социальным формациям—современности. В окружающей действительности он ощущает себя «обломком прежних поколений», «сирой, полусонной тенью», обреченной «брести за новым племенем»; одиноким, засохшим листом, случайно уцелевшим на «докучной» ветке обнаженного осенью леса. В ряде стихотворений им декларируется полная отъединенность от современной жизни, от «буйной годины» настоящего, полная погруженность в себя, в «святилище души» — единственной хранительницы прошлого — в «царство милых теней», «безмолвных, светлых и прекрасных» призраков «великого», «славного былого». «Душа моя—элизиум теней! Что общего меж жизнью и тобою? Меж вами, призраки минувших лучших дней, и сей бесчувственной толпою?» спрашивает себя поэт. Ответом являются знаменитое «Silentium» (1830) с его призывом прервать все связи с людьми, стихотворение «Душа хотела б быть звездой», в котором высказывается парадоксальное желание «гореть» невидимой с земли «дневной» звездой, и др. Однако, на ряду с предельным возвеличением, почти обожествлением своего «светозарного» «я», оторвавшийся от общественного коллектива, «покинутый на самого себя» поэт с особенной болезненностью ощущает слабость, беспомощность одинокого человеческого существования, ограниченного по самой своей природе и беззащитного перед ли-

цом «стихийной вражьей силы»—внешних и внутренних разрушительных процессов. Все это порождает величайший пессимизм созерцаний Т. Глядя на весенние льдины, тающие и исчезающие в «бездне роковой», поэт восклицает: «О, нашей мысли обольщенье, ты—человеческое Я! Не таково ль твое значенье, не такова ль судьба твоя?». Жизнь человеческая—даже не дым, а «тень, бегущая от дыма». «Таинственно-волшебный» мир дум, всецело погрузиться в который призывал поэт, всего лишь «призрак тревожно-пустой», «огнецветная пыль». От чуждого человеческого коллектива, от гибельного «сиротства» души поэт-романтик уходит в широкую всеобщую жизнь, в «божественный» пленум природы. Лирика природы занимает в поэзии Т. особенно видное место. В обращении к природе, в исключительно-обостренном чувстве природы одновременно сказывается и исконная усадебная стихия Т. и отход от нее поэта. От «беспокойного града», «шумного уличного движения», с его «тускло-рдяным освещеньем и безумными толпами», со «знойной» и «жесткой» городской мостовой, Т., естественно, устремляется в столь близкий, с детства привычный ему «цветущий мир природы» — мир рощ, дубрав, полей и «безмолвных» нив, «убеленных луной», озаренных «таинственным», «сумрачным» светом «непорочных» звезд. Однако, природа Т., за исключением нескольких стихотворений позднейшего периода, совершенно лишена специфических черт, свойственных собственно русской природе. Там, где природа Т. наделена конкретными признаками, она выступает как природа швейцарских озер или итальянских побережий. Чаще же всего Т. описывает природу вообще, сосредоточивается на изображении «общеприродных» явлений и процессов, не связанных ни с какой определенной географической обстановкой. Отвлеченно-идеальный характер природы Т. зависит и от того, что он восприниминимает ее не извне, как некую объективную данность, а как бы изнутри. Одинокий среди людей, Т. ищет мистического союза с «душой» природы, примышляя ей эту «душу», проецируя в нее свои собственные внутренние состояния. Природа Т.—«не слепой, не бездушный лик»; в ней «дышит» та же жизнь, которую человек ощущает в себе, но только безмерно более могучая — «божески-всемирная» («все во мне, и я во всем»). Перед лицом этой вселенской жизни «частное» человеческое «я» только «обман чувств», человек—лишь «греза природы». Однако, таким же «обманом чувств» оказывается через некоторое время для Т. и сама природа. Поэт остро переживал распад, гибель старого феодально-дворянского уклада. Он ощущал себя человеком «заката», которого застигла в пути «ночь» разрушающейся, падающей культуры, который посетил «сей мир в его минуты роковые», в «век, когда все гуще сходят тени на одичалый мир земной». То же трагическое мироощущение вносит он в свое восприятие природы. Свойственное ранним стихам Т. переживание действительности как «гармонии», как мирового «строя», порядка сменяется прямо противоположной, новой картиной мира. Уже в «Урании» возникает впервые тема «хаоса», столь характерная для творчества Т. Но там хаос еще бессилен. «Светозарный» строй «Урании» не одолеть «злобствующему аду», «бунтующей мгле», «хаосу и мраку»—разрушительным природным и социальным силам. Образ классического космоса — «сады, лабиринты, чертоги, столпы» — появляется снова в одном из наиболее значительных позднейших стихотворений Т. «Сон на море». Но теперь этот развертывающийся «на высях творенья» дневной «блистательный» мир кажется поэту только «мгновенным радужным виденьем», «золотым ковром над бездной», «сном», «болезненным» бредом, сквозь который прорывается подлинная мировая сущность — «грохот и гром» «безымянной бездны», бушующей «беспредельности». Космос классицизма развоплощается. В мир «пышно-золотого дня»—мир красок, линий и форм—*пластики* и *архитектуры*, — вторгается «*вой* ночного ветра», «безумные» и «неистовые *звуки*» — «древние» *песни* хаоса, *музыка* разрушения, гибели. Что в природе, то и в человеке. В человеческой душе разверзается та же

«бездна», «шевелится» тот же «родимый хаос», дышит та же «мятежная», «злая жизнь». И «злое», «хаотическое» непобедимо притягивает к себе поэта. «Страшные песни» «хаоса» являются для него «любимой повестью»; он «жаждет слиться» с беспредельным хаотическим началом, «потопить» в нем «всю свою душу»; он «любит зло»; в своей любовной лирике воспевает «кровных близнецов» — самоубийство и «убийственную», «губящую» плотскую страсть, — «обворожающих» его своим равно «ужасным» обаяньем. В ряде стихов, разрабатывающих «хаотические» мотивы, равно как в своих осенних пейзажах с их «умильной таинственной прелестью» ущерба, увяданья («Осенний вечер» и др.), Т. предвосхищает тематику и патетику западно-европейского бодлерианства и является прямым предшественником русского декадентства и символизма конца XIX и начала XX века. Такое же «высокое зрелище» торжествующего хаоса, как природа и человеческая душа, являет Т. история и политика. В современной исторической действительности бушует тот же «ужасный вихрь, в котором погибает мир» (определение революции Т.), вихрь, который самого Т. «сорвал с родимого сучка» «отцовского» стародворянского уклада. «Запад исчезает, все рушится, все гибнет в этом общем воспламенении», пишет он в одной из своих политических статей. «Мир рушится», твердит он в своих письмах. Подобно тому, как хаотическое в природе и человеческой душе влечет к себе Т., род экстаза вызывает в нем и зрелище хаотического в истории. «*Блажен*, кто посетил сей мир в его минуты роковые» — восклицает он в стихотворении «Цицерон», навеянном революцией 1830 г., которая сигнализировала для Т. «наступление революционной эры в Европе». Но в то же время зрелище всеобщей гибели старого мира рождает в Т., помимо декадентского «упоенья гибелью», и другие настроения и чувства. Тезой жизни и творчества Т. был дворянско-усадебный строй — классическая литературная традиция; антитезой — выпадение из этого строя — романтические литературные воздействия Запада. Философско-политическое миросозерцание Т. представляет собой синтез: стародворянскую реакцию на буржуазно-революционный Запад — на разрушительное действие романтики. Романтическое восприятие действительности явило мир одинаково-обреченным во всех его областях — в природе, в человеке, наконец, в человечестве, в истории. Практика романтизма в личной жизни привела Т. к расстройству его общественного положения и служебной катастрофе. В 40-е годы в Т. возникает стремление наладить свою личную жизнь (возврат на службу, в Россию). Одновременно с этим Т. ищет выхода из трагического пессимизма своего мировосприятия. В одном из предсмертных писем Т. писал: «Человек, лишенный известных верований, преданный на растерзание реальностям жизни, не может испытывать иного состояния кроме непрекращающейся судороги бешенства». Еще в мюнхенский период он указывал Шеллингу: «Нужно или склонить колени перед безумием креста, или все отрицать». Внутренняя жизнь Т. была судорогой, если не бешенства, то «ужасной», «невыносимой» «отчаянной тоски» (тоска «составляла как бы основной тон всей его поэзии и всего его нравственного существа» — И. Аксаков). Его лирика была, в конечном счете, проникнута всеобщим отрицанием. В поисках исхода из этой тоски и отрицания Т. «склоняет колени перед безумием креста», обращается к старым «верованиям», к исполненному «величия поэзии необычайного» «русско-византийскому миру», старо-дворянскому укладу. Тема «Урании», тема «светозарного дня», который не одолеть «бунтующей мгле», возвращается в новых, подсказанных романтической традицией, образах и звуках стихотворения «Море и утес», написанного в 1848 г. Волны европейского хаоса, европейской революции разбиваются о несокрушимые граниты николаевской империи. Пространным авто-комментарием к этому стихотворению является написанная тогда же центральная из политических статей Т. — «Россия и революция». Безбожный, антихристианский Запад, по мысли Т., — во власти

революционной стихии, сущностью которой является начало индивидуализма, предельно-возвеличенного, возведенного в божескую степень человеческого «я». Единственной силой, способной противостоять Западу, является христианская Россия, но не высшие классы общества, усвоившие европейский образ мыслей и чувств, а «край русского *народа*» — Россия крестьянская — край «смиренья», «долготерпенья» и самопожертвования по преимуществу. Отсюда возникает неизбежность борьбы между безбожным и католическим Западом и православной «Восточной Европой»—Россией и тяготеющим к ней славянством, — от исхода которой зависят судьбы мира и христианской культуры. Такова основная сущность политического миросозерцания Т., в котором отталкиванье от революционного буржуазно-индивидуалистического Запада соединено со стремлением реставрировать старо-дворянский уклад, но на частичном усвоении новой, по существу буржуазной же, программы (отмена крепостного права, свобода общественного мнения, дворянско-буржуазный империализм). Однако, силы, против которых борется Т.-идеолог и Т.-политик, являются теми самыми силами, во власти которых находится Т.-лирик-романтик. Отсюда то «страшное раздвоение», «двойное бытие», которое ощущает в себе поэт. Стихи, обращенные Т. к Наполеону — «сыну революции», вступившему с нею в «отважную борьбу»,—можно отнести к самому поэту: он «носил в самом себе» начала того индивидуализма и хаоса, которым объявил «невозможный бой» в своих политических статьях и стихах. В лирике Т. это сказывается, с одной стороны, трагической героикой (призывы к «безнадежной борьбе»), с другой, нигилистическим позитивизмом, окрашивающим некоторые его стихи последнего периода («Природа— сфинкс. И тем она верней своим искусом губит человека, что, может статься, никакой от века загадки нет и не было у ней»).

Подобно тому, как в тематике и образности лирики Т. мы присутствуем при разложении, распаде классического космоса, общий стиль ее представляет собой распад «высокой» «классической» традиции, трансформируемой воздействием стиля немецкого романтизма. «Малая форма» стихов Т., их «фрагментарная» композиция — «продукт разложения монументальных форм XVIII в.» (Ю. Тынянов). Поэзии Т. в высшей степени свойственен дидактизм, декламационно-ораторская патетика классической оды, но — в соответствии с общей направленностью его творчества — поучения, восклицания, обращения и призывы его стихов чаще всего носят субъективно-лирический характер, обращены поэтом к самому себе, к своей собственной душе или к дублирующим ее явлениям из жизни природы. В соответствии с этим, «витийственность» классической лирики сочетается в поэзии Т. с ее исключительной музыкальностью, мелодизмом—«певучестью строфы» (В. Брюсов). Но с особенной силой разложение классического канона сказывается в метрике Т. Два центральных стихотворения Т. — «Silentium» и «Сон на море» — написаны сочетанием различных метров. Соответственно тому, как в классические «видения и грезы» «Сна на море» врывается «хаос звуков» — «свист ветров», «грохот морской пучины», — ломается единый метр стиха: в амфибрахии «сна» вторгаются дактили и анапесты. Своими «вольными ритмами» Т. зачинал настоящую революцию в области русского стихосложения, целиком отвергнутую современниками (в сборнике, вышедшем в 1854 г. под редакцией Тургенева и послужившем основой для всех последующих изданий вплоть до издания 1923 г., «беззаконные» стихи Т. были вправлены в однородные метры) и осуществленную впоследствии символистами.

Лирика Т., по слову Фета,—«утонченной жизни цвет», возникающий «на высях творенья» в период дворянской «осени», дворянского ущерба — конца большой, сложной и богатой культуры. «Сущная его суть — le fin du fin», отзывался о Т. И. С. Тургенев. Вот почему «умильная, таинственная прелесть» его стихов ощущалась с особенной силой людьми, так или иначе причастными к этой культуре — Тургеневым, Фетом, Достоевским, Львом Тол-

стым, даже Некрасовым. Наоборот, критиками-разночинцами поэзия Т. просто не восприпималась. Так, в 90-е годы Скабичевский писал: «Т., во всяком случае, в достаточной мере скучноват в своих безукоризненных красотах, и, исключая некоторых его произведений, помещенных в хрестоматиях, большинство их читается с трудом и ценится лишь самыми строгими и рьяными эстетиками». Широкое и полное признание поэзия Т. нашла только в первое десятилетие XX века в литературной и общественной среде эпохи русского символизма. Для символистов, «детей ночи»—представителей дворянско-буржуазного декаданса—Т. оказался близок и «декадентскими» мотивами своей лирики и своей художественной манерой романтика-импрессиониста—«великого мастера и родоначальника поэзии намеков» (Брюсов).

Раскрыв во всей его значительности и глубине сложный и утонченный мир лирики Т., вскрыв изумительное художественное совершенство его творчества, символисты прочно ввели Т. в наше сознание в качестве одного из самых выдающихся представителей русской классической литературы — «учителя поэзии для поэтов» (А. Г. Горнфельд). После Октябрьской революции то жизненное значение, которое имел Т. для символистов, конечно, утрачено. Однако, творчество Т. продолжает оказывать и посейчас воздействие на самые разнообразные течения и школы современной поэзии, до пролетарской включительно.

С 1920 г. в подмосковном сельце Муранове (Ашукинская платф. Северн. дорог) организован под руков. внука поэта музей имени Т., в котором сосредоточено наибольшее количество материалов, связанных с его жизнью и творчеством.

Библиография (до 1912 г. *см.* XI, 722): «Полное собрание сочинений», под ред. *П. В. Быкова*, изд. А. Ф. Маркс; «Избранные стихотворения», ред. *Георгия Чулкова*, Гиз, 1923; «Тютчевиана» (эпиграммы, афоризмы и остроты), предисл. *Георгия Чулкова*, М., 1922; «Новые стихотворения», ред. и примеч. *Георгия Чулкова*, М.—Лнгр., 1926; «Письма Т. к его второй жене», сборн. «Старина и Новизна», кн. XVIII, XIX, XXI и XXII; «Ф. И. Т. в своих письмах к Е. К. Богдановой и С. П. Фролову», с пред. и примеч. *Е. П. Казанович*, Лнгр., 1925; «Проект дипломатической депеши Т.», Известия по русскому яз. и словесности, 1928, т. 1, кн. 9.—О Т.: *А. Лаврецкий*, «Ф. И. Т.», сборн. «Слово о культуре», М., 1918; *Леонид Гроссман*, «Т. и сумерки династии», Русск. Мысль, 1918, 1 (перепечат. в его книге «Мастера слова», М., 1928); *Б. Эйхенбаум*, «Мелодика стиха», Птб., 1922; «Тютчевский сборник», Петр., 1923 (материалы и статьи *Георгия Чулкова, Д. Благого* и др.); *Д. Благой*, «Тургенев—редактор Т.», сб. «Тургенев и его время», М., 1923; *А. Лаврецкий*, «Тургенев и Т.», сб. «Творческий путь Тургенева», П., 1923; *Д. Благой*, «Мураново», М., 1925; *Н. Гудзий*, «Аллитерация и ассонанс у Т.», Slavia, 1927, V/3; *Георгий Чулков*, «Последняя любовь Т.», М., 1928; «Мурановский сборник», 1928 (письма и материалы); «Урания», тютчевский альманах, Лнгр., 1928 (материалы и статьи *Л. Пумпянского, Георгия Чулкова, К. Пигарева, Е. Казанович, Д. Благого* и др.); *А. Старчаков*, «Литературные заметки», Известия, 1928, № 286; *Ю. Тынянов*, «Архаисты и новаторы», Лнгр., 1929. — Полную библиографию (за 1819 — 1923 гг.). см. в «Тютчевском сборнике» и (за 1923—1928 гг.) в «Урании».

Д. Благой.

Тютчев, Ф. Ф., писатель (1860—1916), сын Ф. И. Тютчева и Е. А. Денисьевой, *см.* XI, 722.

Тюя-Муюнский рудник, важнейшее месторождение *радия*, *урана* и *ванадия* в СССР, находится в предгорьях Алайского хребта (Фергана) в 62 *км* от ст. Федченко Ср.-Аз. ж. д., на зап. склоне широтного гребня Тюя-Муюн («Верблюжья шея»). Раньше был известен как медное месторождение, разрабатывавшееся китайцами, повидимому, еще в IX — XI вв. В образцах медной руды В. Г. Карповым и проф. И. А. Антиповым в начале 900-х годов были найдены уран и радий. Начало эксплоатации рудника на радий было положено в 1904 г.

Месторождение находится среди очень метаморфизованных и разбитых трещинами кливажа известняков каменноугольной и девонской систем с карстовыми пустотами. С сев. и, вероятно, с южной стороны эти породы отделены сбросами от углистых, кремнистых и глинистых сланцев кембрийского и силурийского возраста, переслаивающихся с известняками и песчаниками и пересеченных магматическими породами. Рудное тело заполняет карстовые пустоты. Обнаружено 34 химич. элемента. Минеральных видов выделено около 20, кроме того найдено много коллоидальных веществ и мелко-кристаллич. систем, пока еще недостаточно полно изученных. Важнейшими минералами являются: *ванадаты* и *урано-ванадаты*, представленные здесь единственным минеральным видом — *тюямунитом* ($V_2O_5 . 2\ UO_3 . CaO . 3{,}5\ H_2O + 4{,}5\ H_2O$ выше 100° С), выраженным в нескольких разностях: кристаллической (типичная — ярко-желтого цвета, более редкая — оранжевого и еще более редкая — зеленого) и коллоидальной, бурого или зеле-

новатого цвета. В некоторых тюямунитах найдены щелочи (Курбатов). Из других минералов отметим: сульфат *радиобарит* — желтый, с большой активностью, и красно-бурый—менее активный.

По гипотезе акад. А. Е. Ферсмана, рудное тело в Тюя-Муюне образовалось на счет известняка, слагающего гряду ($CaCO_3$, terra rossa, Al_2O_3, Fe_2O_3, SiO_2 и частью SO_3) и путем привноса извне снизу V_2O_5, U_3O_8, CuO, Fe_2O_3, SiO_2 и $BaSO_4$ в полости уже образовавшихся карстовых пустот при посредстве термальных вод, при чем *U*, *V* и *Fe* извлекались этими водами из углистых и кремнистых сланцев, а *Cu*, *Ba*, а также *Ni* из прорезывающих их порфиритов. Последующие фазы выразились в частичной перегруппировке соединений *V* и *Cu*, в разломах рудного тела, частью цементировании обломков, в отложениях карстового типа и глинистых отложениях, в миграции карбонатов *Ca* и *Ba*, в миграции *V* и *U* (представляющей один из важнейших процессов месторождения), а также *Ra* (накопление этого элемента без *U* в радиобаритах и серых глинистых остаточных продуктах рудного мрамора).

В генетической связи с Тюя-Муюном находится пока еще мало изученная зона кремнистых и углистых сланцев (протяжением около 200 *км*), в которой имеются скопления коллоидальных масс и кристаллич. образований, содержащих *V*, *U*, *Ni* и *Cu*.—См. *Ферсман*, *А. Е.*, «К морфологии и геохимии Тюя-Муюна», Труды по изучению радия и радиоактивн. руд Ак. Наук СССР, т. III, 1928 (приведена полная литература).

А. В. Павлов.

Тяга, см. *вальдшнеп*.

Тяга *печная*, см. *дымовая труба*, XVIII, 262/63; *топки*, XLI, ч. 8, 405; *трубы*, XLI, ч. 9, 352/53.

Тягло, совокупность податей и повинностей, лежавших на неслужилых, податных, или, как они назывались, *тяглых* классах общества — посадских людях и крестьянах — в удельной и московской Руси с XIV до конца XVII века. Служилые люди несли военную службу государству, тяглые несли тягло, т.-е. платили подати и отбывали повинности. В XVIII в. и в первой половине XIX в. слово Т. приобретает другое значение: им обозначается единица обложения барщинной повинностью или оброком в пользу помещика; это — двое взрослых работников, мужчина и женщина, иногда с прибавлением полуработника-подростка. С отменой крепостного права термин Т. выходит из употребления. *См.* XV, 643/44, XXV, 460/61; о тяглых людях в Литовско-русск. государстве *см.* XXVII, 230/31.

Н. Рожков.

Тягомер, см. *паровые котлы*, XXXI, 267/68, прил. 22/23.

I. Экономика транспорта. 1. Под именем Т. в собственном смысле слова разумеется перемещение людей и всякого рода предметов в пространстве, имеющее целью преодоление тех препятствий, которые расстояние ставит человечеству в работе по разрешению задач государственной, общественной и хозяйственной жизни. В более широком смысле слово Т. употребляется у нас, обозначая всю совокупность путей сообщения, разного рода устройств, вспомогательных средств и действий, которые служат для перемещения людей и грузов. Напротив, при капиталистическом строе понятие Т. обнимает не всякое перемещение людей и грузов, но лишь такое, которое составляет самостоятельное хозяйственное действие, является особым предприятием, услуги которого предоставляются в общее пользование других хозяйств, организаций, предприятий и лиц, не входящих в состав транспортного предприятия и совершающих перевозки в своих собственных интересах и целях. Т. обр., в понятие Т., как особой транспортной промышленности, не входят устройства, вспомогательные средства и действия, которые являются дополнительной составной частью какого-либо самостоятельного предприятия — фабрики, завода или целой группы их — и служат для передвижения людей и грузов в пределах территории этих предприятий в целях обслуживания их производственных процессов (т. наз. внутризаводский Т.). Несколько особое положение в ряду транспортных операций в обычном смысле слова занимает перемещение таких предметов, как вода, керосин, нефть, газ и др., от мест их добычи к местам потребления по специально устроенным для этого трубопроводам, с помощью давления воздуха или действием собственной тяжести. Обыкновенно все устройства и приспособления, служащие для такого передвижения названных предметов, являются лишь дополнительной частью и одним из производственных средств специальных предприятий по добыче воды, керосина, газа и пр., и в таком случае их в капиталистических странах не относят к системе Т. Однако, в тех случаях, в которых они (как, напр., у нас керосинопровод Баку-Батум) предоставлены в общее пользование и служат для перемещения продукции разных других самостоятельных предприятий, они и при частно-хозяйств. строе признаются транспортными предприятиями, а работа их — Т. в точном смысле этого слова.

2. Обеспечение возможности и удобств передвижения и сношений является одной из основных потребностей человеческого общества, одним из важнейших условий его существования и развития. Забота о *путях* и *способах сообщения* наблюдается уже на самых первобытных ступенях истории человечества, гораздо ранее возникновения государства. Уже и тогда пролагаются тропы и другие искусственные пути, устраиваются приспособления для причала на таких естественных путях сообщения, как реки, бухты и т. п. С возникновением же государства одною из наиболее ранних его задач, на ряду с обеспечением внешней безопасности и внутреннего правопорядка, является и забота о путях сообщения. Последние служат не только целям хозяйственным, не только облегчают удовлетворение потребностей населения, но и служат одним из важнейших средств для достижения таких чисто государственных целей, как охрана внешней безопасности, политическое объединение и сплочение различных частей страны, задачи административного и судебного управления. Вообще, переход от пешеходных дорожек и узких вьючных троп к искусственным путям сообщения совершается первоначально не столько по хозяйственным мотивам, сколько по причинам, лежащим в области социальных отношений и, в особенности, в условиях государственного развития. Удешевление Т. не могло иметь существенного значения на первоначальных ступенях культурного развития, при незначительной ценности упряжных и вьючных животных, которые притом находили подножный корм на свободных земельных пространствах, а существование рабства обеспечивало этому способу Т. более низкие издержки, чем это было в позднейшие эпохи. Первоначально частные лица даже исключаются от пользования устроенными государством путями сообщения (дороги, каналы) и средствами сношения (почта).

Т. в более крупных размерах впервые развивается на море, которое само по себе представляет для береговых народов наиболее удобный способ перевозки массовых предметов. Перевозка на суше требует более значительных и трудных приспособлений: здесь, кроме подвижного состава и движущей силы, нужно создать и самый путь. Поэтому, в то время, когда морской Т. уже достигает значительных успехов, сухопутная перевозка еще долго остается при самых первобытных способах. Однако, уже в Персии и Греции дорожное дело достигает известных успехов, римляне же поставили сооружение грунтовых дорог на высокую ступень совершенства и создали целую широко разветвленную и планомерно построенную сеть путей сообщения, протяжение которой исчисляется в 140.000 км. Центром всей дорожной сети был Рим,

к которому сходилось 16 искусственных путей сообщения. На римском форуме был поставлен большой столб, от которого измерялись расстояния. Т. обр., весь культурный мир того времени в общем был связан весьма хорошо со своим духовным и политическим центром.

Переселение народов разрушило всю созданную римской цивилизацией систему и организацию путей сообщения и средств Т. В последующее время, в течение длинного ряда веков, дороги и сухопутный Т. остаются в ужасающем, прямо непостижимом для нашего времени состоянии. Средние века с их феодальным строем, крепостным правом и цеховой системой организации промышленности удерживали хозяйственную жизнь и деятельность на крайне низких ступенях развития и не только не вызывали потребности в передвижении и сношениях, но создавали на каждом шагу препятствия для них. В зависимости от отсутствия путей сообщения и под влиянием указанных условий вся хозяйственная жизнь того времени отличалась характером местной замкнутости и неподвижности. Т. не составлял особого промысла, но лишь простую принадлежность, добавочную операцию производства и торговли. Каждое предприятие исполняет собственными средствами те транспортные операции, в которых встречает надобность. Торговля с отдаленными странами производилась на кораблях самих негоциантов, которые давали и груз для них. На суше долгое время купцы также исполняют перевозку своих товаров собственными средствами, снаряжая для отдаленных перевозок так наз. караваны. Образовываются даже особые караванные пути, которые, хотя и сохраняют до сих пор большое экономическое значение в некоторых странах Азии и Африки, однако на самом деле представляют собою лишь простые тропы в более крупном масштабе, но отнюдь не искусственно проложенные грунтовые дороги.

Выделение транспортного дела в самостоятельную отрасль хозяйственной деятельности совершается лишь в позднейшее время, когда разделение труда достигает известных успехов в народном хозяйстве, а организация почтовых сношений и самое состояние грунтовы дорог делают возможным регулярное обращение. В настоящее время все вообще перевозки на отдаленные расстояния, как на суше, так и на воде, исполняются особыми предпринимателями, сделавшими это своей специальностью. Однако, даже после того как транспортное дело успело выделиться в особую специальную отрасль промышленности, еще долгое время как сухопутный, так и водный Т., даже перевозка почты, ведутся в форме мелких предприятий, чисто ремесленным образом, оставаясь преимущественно в руках отдельных предпринимателей или экспедиторских семей. Только передача известий становится делом государства и все более и более крупным централизованным предприятием.

3. Транспортное дело начинает возрождаться только в XVIII ст., когда—еще под влиянием политики меркантилизма—начинаются усиленные заботы об улучшении путей сообщения. (Историю процесса улучшения грунтовых дорог, сооружения искусственных и улучшения естественных водных путей сообщения и портов, перехода от парусного судоходства к паровому Т., изобретения железных дорог, автотранспорта и авиации см. ниже, а также ст. *судоходство*, *судостроение*, *порты*, *железные дороги*, *автомобиль*, *воздухоплавание*—в прежних томах). Возникновение усовершенствованных путей сообщения и применение силы пара к перевозке по воде и суше привело к полному перевороту в транспортном деле. Слагаясь до этого из мелких отдельных, не связанных друг с другом предприятий, транспортное дело отличалось большими несовершенствами и далеко не соответствовало тем требованиям, которые предъявляются к делу сообщений и сношений в настоящее время, каковы: дешевизна, непрерывность и постоянство, скорость, безопасность, регулярность и срочность, приспособление условий перевозки к особенному характеру различных категорий пассажиров и грузов, наконец, массовый характер перевозок. Обеспечение всех этих качеств Т. не под силу мелким предприятиям. Ни в одной области человеческих отношений применение пара не внесло столько коренных изменений, как в деле передвижения людей и грузов. Пароходство (речное и морское) и железные дороги не только дали транспортному делу совершенно новые технические основы, но и создали для него совершенно новые формы организации и новые способы управления, для которых не было никаких образцов в прошлом. Перемены были так широки и шли так глубоко, что можно с полным правом утверждать, что трансп. дело в собственном современном смысле этого слова сложилось впервые лишь после возникновения и развития парового судоходства и железных дорог. Лишь после этого трансп. дело стало развиваться на началах концентрации капиталов и производительных сил, в форме крупных предприятий, с особыми, свойственными крупной промышленности принципами и методами хозяйственной деятельности. Эти предприятия начали вступать во взаимную связь для обслуживания целых стран,

и даже частей света, и ныне образуют обширную систему морских, речных и, сухопутных сообщений, все части которой действуют в соответствии друг с другом и обслуживают весь мир, как одно связное целое. Если иметь в виду Т. в его современной форме и организации, то следует прямо сказать, что ни в древнее время, ни в средние века трансп. дело, строго говоря, вовсе не существовало, как не существовало и всей современной системы национальных хозяйств и мирового хозяйства, необходимо предполагающих и для того создающих и по мере своего развития совершенствующих паровой Т. Создание современной сложной и централизованной системы Т. было не только невозможно, но и экономически ненужно в средние века.

4. Многочисленные усовершенствования трансп. дела, совершившиеся с начала XIX в., всесторонне изменили как его технику, так и организацию. Самому коренному пре бразованию подверглись все три необходимые материальные элемента Т., каковы: *путь, подвижной состав* и *движущая сила.* Улучшение пути сводится к уменьшению трения между полотном дороги и передвигаемым по нему подвижным составом. Улучшение подвижного состава во всех видах Т. выражается в том, что размеры отдельных его единиц все более и более увеличиваются, при чем постоянно улучшается отношение его грузоподъемности и полезной вместимости к собственному весу. Наконец, усовершенствование движущей силы сводится к тому, что мускульная сила человека и животных, являвшаяся в прежнее время единственным двигателем, заменяется силой механической, путем применения силы пара, а в новейшее время также силы электрической энергии и двигателей внутреннего сгорания, при чем и сила самих движущих машин непрерывно растет. На ряду с этими новыми техническими основами вырабатываются и совершенно новые формы *организации* транспортного дела и новые способы управления им. В результате всех этих технических и организационных усовершенствований достигается, с одной стороны, огромное сокращение времени, труда и капитала, затрата которых была необходима для совершения перевозки при прежних несовершенных путях и средствах сообщений, а с другой — существенным образом улучшается самое качество транспортных услуг. Вследствие этого современный Т., сравнительно с прежними способами перемещения людей и грузов, приобрел целый ряд таких особенностей и преимуществ, благодаря которому он занял по своему значению одно из первых мест в ряду тех факторов, которыми определяется в наше время общий ход экономической жизни и культурного развития человечества.

Важнейшими моментами, характеризующими различные виды Т., являются следующие: 1) стоимость перевозки, 2) постоянство регулярность и срочность, 3) скорость, 4) безопасность, 5) приспособление условий перевозки к особенным свойствам перевозимых пассажиров и грузов и 6) массовый характер Т. В отношении *стоимости перевозки* различные виды Т. в настоящее время располагаются в следующем порядке. Шоссирование дороги или покрытие ее иной одеждой удешевляют гужевую перевозку, по крайней мере, в два раза против ее стоимости на простейших грунтовых дорогах. Перевозка по рельсам с применением механической тяги удешевляет перевозку от 4 до 6 раз, а во многих случаях и значительно больше, а именно в 10 и даже 20 раз. Морской Т. на более значительных расстояниях, а также речной на многоводных реках представляют дальнейшее весьма значительное удешевление перевозки, доводящее ее стоимость от $^1/_3$ до $^1/_4$ и еще меньше против стоимости железнодорожного Т. Автотранспорт дает стоимость перевозки, в среднем приблизительно равную стоимости гужа, воздушный же Т. по своей дороговизне в настоящее время далеко превосходит все другие виды Т. *Постоянство, регулярность* и *срочность* транспортное дело приобретает только с возникновением железных дорог, которые в этих отношениях не только значительно превосходят все другие виды Т., но и оказали и продолжают оказывать на последние большое влияние. В отношении *скорости* передвижения стоит выше всех воздушный Т., за ним идет железнодорожный, далее автотранспорт, морской, речной и, наконец, гужевой Т. Что касается *безопасности,* то железные дороги повысили ее сравнительно с омнибусами примерно в 16 раз. *Приспособление условий перевозки* к особенным свойствам пассажиров и грузов (вагоны спальные, рестораны, санитарные и др., вагоны-ледники, вагоны, дающие согревание, специальные вагоны для скота, рыбы, для наливных грузов и др.) достигло наибольших успехов и развития на железных дорогах и пароходах. В отношении *массового характера* Т. сейчас можно говорить преимущественно о железных дорогах и о водных перевозках, что обусловливается превосходством технико-экономических свойств рельсовых и водных путей сообщения. Если силу тяги, необходимую для передвижения определенной тяжести по каналу с большим поперечным сечением, принять за единицу, то сила тяги, необходимая для исполнения той же работы по железной дороге, выра-

зится цифрой 5, по превосходно содержимому шоссе—цифрой 33, по плохому шоссе—цифрой 80 и на простых грунтовых дорогах—цифрами от 165 до 250. Совместное действие свойств пути и парового двигателя приводит к созданию такой массы трансп. услуг, какая вообще не могла бы быть произведена с помощью одной только живой рабочей силы.

5. В результате перечисленных особенностей и преимуществ усовершенствованного Т. создается возможность перевозки пассажиров и грузов при тех же издержках на более значительных расстояниях, т.-е. расширяется круг возможного движения людей и сбыта товаров. Так, до проведения жел. дорог перевозка хлеба производилась у нас максимально на расстоянии 300—400 км., теперь же хлеб перевозится на 4—5.000 км., каменный уголь перевозился не далее 100—150 км., теперь же даже регулярная массовая перевозка угля производится на 1.000 и более км., а в некоторых случаях даже до 2.000 км. Масло, яйца, молоко и другие скоропортящиеся продукты прежде могли доставляться в города лишь из их ближайших окрестностей, теперь же эти продукты перевозятся на такие огромные расстояния, как, напр.: масло — из Сибири в Лондон, мясо — из киргизских степей в Москву, из Южной Америки в Лондон, баранина — из Австралии в Европу и т. д. и т. д. В этом огромном расширении круга возможного обращения товаров и заключается основное влияние усовершенствованнаго Т., из которого вытекает целый ряд других последствий в различных областях народного хозяйства, в смысле влияния на товарные цены, на производство, его размеры, внутренний строй и территориальное размещение различных отраслей промышленности по отдельным районам страны, на торговлю и потребление, а также на различные стороны государственной и народной жизни. До возникновения и распространения усоверш. путей сообщения и средств Т. предметами регулярного товарообращения могли быть только дорогие, драгоценные товары, как тонкие ткани, предметы роскоши, галантерея, вина, колониальные товары, инструменты. Предметы малой ценности, в особенности тяжеловесные и громоздкие, перевозились лишь на короткие расстояния. Предметы повседневного потребления широких слоев населения должны были производиться на месте самого потребления, одежда и домашняя утварь изготовлялись из растительных и животных продуктов, получавшихся на месте или из ближайших окрестностей. Из предметов необходимого потребления привозились более или менее издалека лишь предметы, добыча или производство которых были сосредоточены лишь в определенных немногих местностях страны, напр. соль, металлы и т. п. Сельско-хозяйственные продукты подвозились из отдаленных районов страны только в годы неурожаев при чрезвычайном повышении цен. За недостатком сбыта производство с.-х. продуктов в отдельных областях ограничивалось лишь пределами местных потребностей, а часть земли оставалась вовсе не использованной. То же самое происходило и с лесами, залежами руд и многими другими рессурсами естественных богатств и производительных сил. Переработка сырья, насколько она была вообще возможна по состоянию техники, большей частью была прикреплена к местам добычи сырых материалов, или топлива (леса), или водяной двигательной силы. Возникновение и распространение как по отдельным странам, так и по всему миру железных дорог и парового (морского и речного) Т. коренным образом изменяет всю очерченную картину бывшего до того времени хозяйственного состояния. Удешевление перевозки, повышение ее скорости и регулярности сближают и выравнивают цены в пространстве и придают их движению более плавный и правильный характер, а это в свою очередь в большей или меньшей степени отражается на заработных платах, нормах процента и на ренте. В то же время огромное повышение способности товаров перевозиться на более отдаленное расстояние разрушает натуральное хозяйство и вызывает специализацию отдельных районов, областей и стран на определенных родах производства. Земледелие сохраняется там, где для его развития по почвенным условиям имеется сравнительно наиболее благоприятная обстановка. Но разложение натурального хозяйства — превращение сел.-хозяйственных продуктов в товар, при том товар, спрос на который постоянно в течение долгого времени возрастает, совершенно преобразует жизнь и склад деревни. С одной стороны, крестьянство становится предметом жадной эксплоатации скупщиков, комиссионеров, экспортных контор, далее, железных дорог, элеваторов, более косвенно — банков, финансирующих сельско-хозяйственный экспорт. С другой стороны, идет усиленная дифференциация внутри деревни; более состоятельные дворы расширяют запашку, принимают рабочих и становятся чисто капиталистическими предприятиями. В то же время, отмирание извоза, прежде имевшего большое значение для крестьянства, и вытеснение домашней промышленности фабричным производством промышленных районов быстро ухудшает положение маломощных слоев деревни, ведет в разных видах и разными пу-

тями к массовой экспроприации и пролетаризации крестьянства и к «исходу из деревни» в города и промышленные районы, превращая самостоятельного мелкого производителя в наемного рабочего. Местности, менее благоприятные для земледелия, получают возможность перейти к более выгодному для них промышленному труду, благодаря усовершенствованному и удешевленному Т. легко получая теперь и сырье и топливо даже из далеких местностей. Путем соответственно планируемой сети жел. дорог и пароходных линий эти промышленные районы притягивают к себе продукты и людей из аграрных районов, созидают торгово-промышленные и культурные центры, представляющие и в экономическом, и в социальном и в умственном отношении резкий контраст с отсталой деревней аграрных районов. Таким путем и совершается процесс так наз. *территориального разделения труда*, т. е. специализация различных областей страны на определенных родах производства, для которых в этих местностях имеются наиболее благоприятные естественные и экономические условия. Названные выше массовые продукты начинают перевозиться не только на короткие, но и на весьма отдаленные расстояния, а соответственные отрасли промышленности становятся основными в общей системе народного хозяйства. Страна разбивается на целый ряд специальных промышленных районов, каковы районы: каменноугольной промышленности, металлургической, лесной, свеклосахарной, хлопчатобумажной, машиностроительной и т. д. и т. д. В дальнейшем своем развитии этот процесс специализации выходит за пределы отдельных областей различных государств, становится международным и даже междуконтинентальным, и целые страны начинают сосредоточивать свою хозяйственную деятельность преимущественно на определенных отраслях промышленности. (Ср. *фабричная промышленность*, XLII, 624/28).

Влияние жел. дорог и парового водного, в особенности морского Т. на земледелие выражается гл. обр. в распространении земледельческой культуры на новые и новые обширные земельные пространства. Этот процесс, — начавшийся в Англии еще в XVIII в., благодаря проведению шоссированных дорог от Лондона вглубь страны, — затем с возникновением и распространением жел. дорог последовательно захватывает все европейские страны, а с развитием морского парового Т., связавшего Европу дешевыми и удобными сообщениями с заокеанскими странами, принимает размеры мирового масштаба. У нас со второй половины 60-х годов, а затем в 70-е и 80-е годы прошлого столетия наши главные потребительные центры, как Петербург, Москва, Киев и др., а также главнейшие вывозные порты, как тот же Петербург, Ревель, Рига, Либава, Одесса, Ростов и др., связываются рельсовыми путями с главнейшими земледельческими районами. Железные дороги последовательно идут от названных внутренних пунктов на юг и восток России и, соединяясь при этом еще с важнейшими пристанями таких рек, как Волга, Днепр, Дон, открывают доступ на внутренние и заграничные рынки богатым и плодородным областям, в значительнейшей части даже еще не тронутым в то время земледельческой культурой, как Новороссия, южные и юго-вост. губернии, Сев. Кавказ, приволжские и заволжские губернии, а затем и Сибирь. Влияние всех этих жел. дорог, сразу же давших большое удешевление перевозки, в последующие годы было еще более усилено значительным понижением тарифов, в особенности для отдаленных расстояний (дифференциальные тарифы). Все это привело к чрезвычайному расширению земледельческой культуры на новые земли, куда направлялось и переселение из центральных губерний, и к огромному общему повышению нашей хлебной производительности. В то же время развитие морского судоходства дало крупное удешевление доставки хлеба из наших портов на заграничные рынки. Тот же самый процесс последовательного распространения земледельческой культуры под влиянием усовершенствованных путей сообщения на новые территории, все более и более удаленные от мест потребления, происходил и в других странах, как европейских, так и заокеанских. Соед. Штаты Сев. Америки, последовательно от приатлантических районов до крайнего запада, Канада, Аргентина, Бразилия, Ост-Индия, Австралия втягивались в международный обмен и выступали друг за другом на мировой хлебный рынок. Все это приводило к обильному предложению хлеба и понижению цен. Прежде всего выиграли потребители в странах старой земледельч. культуры, которые уже начинали ощущать в сильной степени недостаток продовольственных средств и связанное с ним общее вздорожание жизни. Затем, благодаря проведению жел. дорог, новые огромные территории стали доступными для земледельч. культуры и чрезвычайно расширили земельные пространства, удобные и годные для заселения их десятками миллионов нового населения. Т. обр. усовершенствованный Т. открыл новые источники для обеспечения необходимых условий дальнейшего экономического и социального развития. Однако, на ряду с этим описанное распро-

странение усовершенствованного Т., вызвав повсюду огромное понижение хлебных цен, привело в последней четверти прошлого столетия к жестокому с.-х. кризису в странах старой земледельческой культуры. Этот кризис и вызвал во всех странах европейского континента широкое покровительственное направление таможенной политики с целью ограждения местного земледелия (*см.* XLV, ч. 2, 435/39). Влияние жел. дорог и морского Т. на земледелие не ограничивается только тем, что они облегчают и удешевляют доставку его продуктов на более отдаленные рынки. Одновременно с этим они оказывают содействие и самому процессу земледельческого производства, путем дешевой доставки с.-х. машин, орудий, удобрительных веществ, улучшенных семян и т. п. Общий результат всех происшедших под влиянием усовершенствованного Т. изменений может быть суммирован в виде положения, что в настоящее время, в отличие от прежнего, производство и характер хозяйственной системы каждой области определяются в зависимости не от географического положения ее по отношению к рынкам сбыта, а от совокупности ее естественных и экономических условий.

На ряду с тем идет обособление стран промышленных и аграрно-сырьевых. Грандиозная система современного парового Т. сложилась потому, что она освобождала страны, имеющие малоплодородную почву и больше данных для промышленного развития, от их зависимости от местного продовольствия и сырья и местного рынка сбыта изделий. С другой стороны, страны и области с более благоприятной почвой, но отсталые в промышленном отношении, получают возможность широкого развития своего земледелия, которое в прежнее время встречало непреодолимые препятствия в ограниченности своих рынков сбыта. Но при этом, вследствие малой производительности своего убогого крестьянского хозяйства, эти страны вынуждены отдавать странам промышленным гораздо больше своего труда, чем получают от них в виде продуктов их капиталистической индустрии, становясь для них объектом жестокой эксплоатации и источником огромной сверх-прибыли. В силу того, подобно контрасту между городом и деревней внутри отдельных стран, но еще в гораздо большей степени, усиливаются различия в экономическом и политическом развитии между различными государствами, неравномерность роста передовых промышленных государств, аграрно-индустриальных и отсталых чисто земледельческих, что находит свое отражение, между прочим, и в степени развития в них усовершенствованного Т. Аграрные страны при этом попадают в экономическую, финансовую и часто также политическую зависимость от стран индустриальных, формально или фактически становятся их колониями и полуколониями, базой их сырьевого снабжения (чему много содействует регулярность грузового движения при паровом Т.), либо рынками сбыта для крупных отраслей их промышленности (как Индия для текстильной промышленности Ланкашира), либо одновременно и тем и другим (Австралия для метрополии). Этот процесс обособления стран А областей производства продовольственных средств и сырых материалов от стран и областей промышленных проявился и у нас, с одной стороны, по отношению к промышленным странам Зап. Европы, в чрезвычайном росте нашего хлебного экспорта, а с другой, в отношении нашего собственного экономического развития, в росте и развитии нашего центрального промышленного района. Наш хлебный вывоз, составлявший в 1861—70 гг. в среднем ежегодно 1,8 млн. тонн, в десятилетие 1901—10 гг. достиг 10,7 млн. тонн. Если бы наш центральный промышленный район, возникший еще до начала сооружения жел. дорог, был вынужден довольствоваться топливом, сырьем и средствами продовольствия, доставляемыми из ближайших к фабрикам и заводам окрестностей, то, конечно, развитие этого района давно остановилось бы. Только проведение железных дорог, как прорезавших его непосредственно (Шуйско-Ивановская и некоторые из дорог, примкнувших к Москве), так и дорог, соединивших его с более отдаленными земледельческими и лесными районами, создало необходимые условия для возможности дальнейшей концентрации фабричного населения в определенных промышленных пунктах и для дальнейшего обособления промышленных районов от аграрных. Первоначально необходимые для центр.-пром. района мука, зерно, рыба, мясо, дрова прибывали сюда гужом и водой. Вновь проведенные железные дороги по преимуществу и занялись подвозом в центральный промышленный район хлеба, скота и всяких жизненных продуктов (южные подмосковные дороги), дров (Московско-Брестская), каменного угля (Московско-Курская), впоследствии — нефти (Нижегородская и Ярославская), а также фабричного сырья.

Дороги, построенные у нас в 60-е и 70-е годы прошлого столетия, служили главным образом интересам сельского хозяйства и нашей внешней торговли, но до самого конца 70-х годов оказывали сравнительно лишь небольшое влияние на нашу промышленность, добывающую и перерабатывающую. Влияние это начинает решительным

образом возрастать лишь с 80-х годов, когда был построен целый ряд железных дорог, частью вызвавших впервые возникновение, частью же оказавших существенное содействие дальнейшему развитию таких основных отраслей нашего народного хозяйства, как каменноугольная и металлургическая промышленность (дороги Екатерининская, Ивангород-Домбровская и Екатеринбург-Тюменская), нефтяная (Баку — Тифлис — Поти и Батум), хлопковая (Закаспийская ж. дорога, впоследствии развившаяся в целую сеть дорог Ср. Азии и Закавказья) и соляная промышленность (дороги Баскунчакская и Екатерининская). Этими дорогами сразу же было положено основание для широкого и интенсивного развития трех горнозаводских районов — уральского, донецкого и домбровского, двух соляных районов — донецкого и баскунчакского, двух районов хлопководства — туркестанского и закавказского, и нашего основного нефтяного района — бакинского. Сооружением названных дорог была впервые создана для всех этих районов возможность непрерывной связи и сношений как с районами перерабатывающей промышленности, так и с важнейшими потребительными центрами. Названные дороги, вместе с другими, построенными в том же десятилетии и с построенными ранее, довели нашу сеть до такой степени густоты и протяжения, что наше народное хозяйство, как в целом, так и в отдельных частях, смогло начать решительный переход от экстенсивных приемов и форм натурального хозяйства к интенсивным методам капиталистического производства в крупных размерах.

Усовершенствованный Т. удешевляет доставку и расширяет район как получения сырья и топлива, так и сбыта готовых продуктов. Вследствие этого множество мелких так наз. с.-х. предприятий (винокуренных, мукомольных и др.), рассеянных по всей стране, в значительной части исчезает и замещается работою крупных предприятий, сосредоточенных в относительно небольшом числе крупных центров и городов. Указанная тенденция перерабатывающей промышленности к сосредоточению в городских центрах проявляется с тем большей силой, чем меньше разница между весом сырья и топлива, с одной стороны, и весом готовой продукции — с другой. Напротив того, в тех случаях, в которых эта разница очень значительна (напр., из 10 кило свеклы получается лишь $1^1/_2$ кило сахара, при переработке льняной соломы получается 91% отбросов и т. под.), соответственные производства и до сих пор остаются прикрепленными к местам добычи материалов и топлива. Таковы: промышленность металлургическая, льнообрабатывающая, свеклосахарная и др. Волокнистые вещества, напротив того, выдерживают очень далекую перевозку: вся хлопчатобумажная промышленность Европы, равно как и наша, работает на сырье, привозимом за тысячи километров. Пропорция, в которой вес сырых материалов и топлива стоит к весу готовых продуктов, называется *фактором весовых коэффициентов*. С течением времени влияние усовершенствованного Т. в направлении сосредоточения перерабатывающей промышленности в городах, вдали от сырьевых и топливных баз, ослабляется благодаря тому обстоятельству, что развитие добывающей промышленности в каком-либо районе способствует вместе с тем созданию в нем таких условий, которые позволяют перерабатывать сырье на месте. Сущность влияния фактора весовых коэффициентов заключается в том, что, как общее правило, перевозка готового фабриката обходится дешевле, чем перевозка сырья. Вследствие этого, а также благодаря незначительности стоимости перевозки по отношению к цене многих фабрикатов, для последних расстояние перевозки стало в настоящее время почти безразличным на ряду с другими условиями и обстоятельствами, определяющими их производство и сбыт. Благодаря этому и возникла в последнее время тенденция некоторых отраслей перерабатывающей промышленности к перемещению на места добычи сырых материалов и топлива.

Кроме названных выше крупных основных отраслей нашего народного хозяйства, как промышленность каменноугольная, металлургическая, нефтяная, соляная, хлопковая, свеклосахарная, которые получили мощное развитие впервые благодаря усовершенствованному Т., отметим еще маслоделие в Сибири, занявшее крупное место в общем ходе нашей экономической жизни, быстро развившуюся нашу экспортную лесную промышленность и многие другие не менее важные факторы в развитии нашего народного хозяйства, которые были бы совершенно немыслимы без жел. дорог и парового Т., морского и речного. До постройки жел. дорог лен разводили у нас в черноземной полосе; там же существовало в широких размерах овцеводство. С проведением жел. дорог оказалось более выгодным использовать чернозем для культуры пшеницы, а посевы льна сосредоточить в сев.-западном районе, где нет благоприятных условий для произрастания пшеницы. Овцеводство же, под давлением расширяющейся пшеничной культуры в южных губерниях, постепенно переместилось отсюда частью на Сев. Кавказ, а главным образом в Кир-

гизские степи. Огородничество развивалось в прежнее время только около крупных городов; с распространением же рельсовой сети оно начинает возникать как специальная промышленность целых областей. Так было, напр., в Ярославской губ., откуда снабжались овощами Петербург и Москва. То же самое имело место на юге в районе Симферополя.

Влияние усовершенствованного Т. на торговлю выражается прежде всего в чрезвычайном росте размеров торговых оборотов. При этом изменяются самые предметы торговли, так как вместо прежних регулярных статей торговли, состоявших из дорогих товаров и предметов роскоши, на первое место выдвигаются малоценные товары широкого массового потребления. Изменяется также внутренний строй торговли, в которой так же, как и в области производства, чрезвычайно усиливаются тенденции к организации в форме крупных предприятий и к специализации. Безопасность и скорость перевозки уменьшают риск торговых операций, ускоряют обороты и в результате понижают товарные цены. Облегчение личных сношений и пересылки товаров делает излишними многих посредников между производителями и потребителями. Обеспеченность правильного и точного расчета стоимости перевозки и уверенность в действительной возможности получить необходимые товары к определенному сроку в любом количестве поощряет развитие предприимчивости в торговом деле. Впервые жел. дороги и, в особенности, морское пароходство создали необходимые условия для развития срочной торговли сырыми продуктами. В зависимости от усовершенствованного Т., ярмарки уступают место биржам, с их торговлей по образцам и типам товаров. Наконец, изменяются и направления самых путей торговли, что и имело место в новейшее время с прорытием Суэцкого канала, сооружением в Америке трансконтинентальных дорог, постройкой Сибирской дороги, Панамского канала и др. Все эти перемены в области торговли приводят в конце концов к уменьшению затрат времени, труда и капиталов, которые расходуются страной на необходимые меновые и распределительные процессы.

Влияние современной системы усовершенствованного Т. не ограничивается областью хозяйства, но отражается на всех сторонах человеческой жизни как непосредственно, так и через посредство перемен, вызываемых ею в условиях хозяйства. Это сказывается, как было уже отмечено, особенно ярко в огромном росте современных городов с многомиллионным населением, которые вообще могли образоваться и могут существовать в настоящее время лишь благодаря тому, что усовершенствованный Т. чрезвычайно расширил границы необходимых для их питания районов. То же относится и к образованию густо населенных промышленных округов. Вообще вся коллективная жизнь, равно как и различные стороны культурной жизни, получают очень серьезное содействие от усовершенствованного Т. В самое последнее время в научной литературе отмечен весьма интересный и важный факт влияния усовершенствованного Т. на интеллектуальную жизнь человека в смысле преобразования и расширения всех его представлений, связанных с преодолением пространства. Несомненно, что прежние условия жизни, существовавшие до изобретения современных средств передвижения, когда огромное большинство людей было как бы принудительно прикреплено к определенному месту, в узких пределах которого оно проводило всю свою жизнь, давили на их сознание и всю психику и подавляли в них дух предприимчивости. Усовершенствованный Т. воспитал новое воззрение на пространство, которое, как выражается Лампрехт, «составляет один из существеннейших фактов духовного развития новейшего времени».

6. Есть глубокое различие в экономической природе различных видов Т.—железнодорожного, водного, автомобильного и гужевого. Для всякого из них необходимы, как было уже упомянуто, следующие составные элементы: путь, подвижной состав с движущей силой и определенная организация перевозок. Но тогда как в ж.-д. Т. эти элементы всегда объединяются в одних руках, составляя одно неразрывное целое, — в гужевом, автомобильном и водном Т. они обыкновенно являются отделенными друг от друга, находятся во владении и распоряжении разных хозяев, составляя предмет особых самостоятельных предприятий. Грунтовые и шоссированные дороги, а также водные пути сообщения — моря, озера, реки, каналы, порты—принадлежат государству, местным органам, особым корпорациям, акционерным компаниям и ими же содержатся. Подвижной же состав, движущая сила, все дело организации и исполнение перевозок находятся в руках особых самостоятельных трансп. предприятий — мелких единоличных или крупных акционерных, которые и производят перевозку пассажиров, почты, грузов. У нас, после национализации торгового флота по декрету 26 янв. 1918 г., первое время был сделан опыт соединения управления всем судоходством—как речным, так и морским— в руках тех же органов правительства, на которое было возложено и управление

всеми водными путями, но затем уже с 1924 г. происходит отделение управления водными путями (Цуводпуть) от организации исполнения и надзора за исполнением перевозок (Госпароходства, Наркомторг и Центрорека). В железнодорожном же деле сразу выясняется безусловная необходимость сосредоточения всецело в одних руках как распоряжения рельсовым путем со всем работающим на нем подвижным составом и движущей силой, так и всего управления движением и перевозками. Только при этом условии могут быть обеспечены как интересы безопасности, правильности и порядка в движении, так и требования возможно лучшего использования самого пути в смысле пропуска возможно большего количества поездов с пассажирами и грузами. Это основное различие во внутреннем составе различных видов Т. приводит к целому ряду дальнейших особенностей в предприятиях различных видов Т. и в общей системе их организации.

a. Особенности *железнодорожных* предприятий заключаются в следующем: 1) очень крупные размеры основных капиталов, составляющие десятки и сотни миллионов золот. рублей; 2) безвозвратный характер затраты этих капиталов, специальное назначение их и невозможность использовать их в какой-либо иной форме, с преобладанием притом постоянных капиталов над оборотными; 3) особый характер и своеобразный состав расходов, выражающийся в том, что расходы общие, не зависящие от размеров движения, преобладают над расходами специальными, непосредственно связанными с перевозками и зависящими от их количества; первая категория расходов составляет, приблизительно, $^2/_3$, а вторая $^1/_3$ общей суммы расходов, считая платежи процентов и погашение капиталов; 4) сбыт железнодорожных услуг является ограниченным узкими предел ми прорезываемых жел. дорогами районов, т.-е. деятельность жел. дорог и их влияние прикреплены к определенным территориальным районам; 5) услуги железных дорог являются результатом непрерывного действия железнодорожного механизма, связаны неразрывно с этим действием и потому не способны к сбережению и накоплению; эта особенность, впрочем, присуща всем видам Т. и составляет их общую отличительную особенность сравнительно с другими родами промышленных предприятий.

Перечисленные особенности ж.-д. предприятий имеют весьма важные последствия для всей системы и порядка организации ж.-д. дела и для отношения к нему государственной власти. Общим образом эти следствия выражаются в том, что т. наз. система свободы промышленности, составляющая основу буржуазно-капиталистической организации народного хозяйства, оказывается совершенно непригодной, как форма организации, для промышленности железнодорожной. Распространение на ж.-д. дело системы свободы промышленности, т.-е. подчинение его действию начал личного интереса предпринимателей, их индивидуальной инициативы и свободной конкуренции между ними не обеспечивает ни такого порядка сооружения железнодорожной сети, ни такой эксплоатации ее, которые отвечали бы общим интересам государства и народного хозяйства и при которых удовлетворение транспортных потребностей страны достигалось бы наиболее полным образом и с возможно меньшими расходами. Как показывает всеобщий практический опыт и всесторонний теоретический анализ, ж.-д. дело безусловно требует, как в отношении сооружения новых линий, так и в отношении эксплоатации существующей рельсовой сети, планомерной организации и постоянного руководства из одного центра для обеспечения необходимого единства действий. Система свободы промышленности, как построенная на чисто частных промышленных и коммерческих принципах, настолько не соответствует ни природе самого ж.-д. дела, ни общим интересам всего населения и народного хозяйства, что повсюду во всех странах Европы и Америки вызывала самое решительное противодействие и настойчивые стремления к возможно полному устранению ее. Это движение развивалось и продолжает развиваться двуми путями: в одних странах путем концентрации и слияния отдельных ж.-д. предприятий в более и более крупные единицы (союзы, синдикаты и тресты), иногда даже вопреки противодействию государственной власти; в других странах — путем государственного вмешательства в разных формах и видах, включительно до выкупа частных железных дорог и до сооружения и эксплоатации железных дорог самим государством. Свобода частной предприимчивости и раздробление сети между множеством самостоятельных компаний сопровождаются таким ущербом для самих железных дорог и для общих интересов всего народного хозяйства, тогда как выгоды объединения и слияния настолько значительны и очевидны, что сказанный процесс концентрации и огосударствления ж.-д. промышленности совершается безусловно повсюду при сколько-нибудь значительном расширении сети — в Англии и в Соед. Штатах, во Франции, Германии, Австро-Венгрии, Швейцарии, Италии и России. Характеристику этого процесса и его отдельных моментов за время до им-

периалистической войны см. в ст. *железные дороги*, XX, 139/40, прил. 1/26. Здесь же мы ограничимся лишь изложением изданных уже в послевоенное время в главнейших странах мира органических железнодорожных законов, которыми вышеуказанный процесс объединения железных дорог продвигается значительно в направлении его окончательного завершения.

В *Англии*, под влиянием обнаружившихся во время войны неудобств и невыгод, связанных с раздроблением сети между множеством самостоятельных конкурирующих между собою предприятий, традиционная точка зрения на благотворную роль и значение ж.-д. конкуренции была оставлена самым решительным образом. 19 авг. 1921 г. парламентом был принят акт, которым было предписано принудительное объединение всех английских железных дорог в 4 группы, каждая с округленной территорией сети. Задачей этого объединения было поставлено подавление конкуренции между ж.-д компаниями, в целях реорганизации и более продуктивного и экономного ведения эксплоатации ж.-д. системы Великобритании, а также предоставления более значительных удобств потребителям ж.-д услуг. К моменту утверждения закона 1921 г. в Англии и Шотландии существовало 214 самостоятельных ж.-д. предприятий. Из них 121 предприятие вошло в состав четырех новых консолидированных ж.-д. обществ. Остальные 93 предприятия представляют разного рода подъездные пути короткого протяжения, а также городские и пригородные жел. дороги. Затем, законом 1921 г. признано, что ж.-д. тарифы должны обеспечивать дорогам «разумный», но не чрезмерный доход, каковым признается доход, приблизительно равный доходу 1913 г.

В *Соед. Штатах* во время войны железные дороги были взяты в государственное управление, которое продолжалось с конца 1917 г. до начала 1920 г., когда по закону, принятому конгрессом 28 февр. этого года, они были возвращены прежним владельцам. Этот опыт госуд. управления убедил америк. правительство в необходимости и целесообразности объединения жел. дорог в большие группы, но не поколебал его прежней точки зрения на благотворное влияние ж.-д. конкуренции. Означенный закон устанавливает, что федеральное транспортное ведомство, каковым является в С. Ш. так наз. «Комиссия по междуштатным перевозкам» (Interstate commerce comission) [1], должно в возможно краткий срок выработать план объединения всех жел. дорог на континенте С. Ш. в ограниченное количество сетей. При этом разделении должна быть сохранена свободная конкуренция, но существовавшее с 1887 г. запрещение устройства картелей и союзов было отменено. Отдельные сети были образованы с таким расчетом, чтобы транспортные издержки, принимая во внимание условия конкуренции и капитальные затраты отдельных линий, по возможности совпадали и таким образом являлась бы возможность устанавливать на отдельных сетях единые тарифные ставки для конкурирующего движения, а также чтобы явилась возможность получения приблизительно одного и того же процента дохода на вложенный капитал, при условии, конечно, правильного управления предприятием. При этом за жел. дорогами было признано право на такой общий уровень тарифов, который обеспечивал бы им получение «справедливого и достаточного» вознаграждения на затраченные ими капиталы. Эта «разумная» доходность на капиталы была установлена на первые два года в размере 5,5%, а на последующие — в 5,75%. Количество групп, на которые должна быть распределена вся сеть С. Ш., предположено около 20 (*см.* XLI, ч. 6, 256/57, 258, 417/18).

Во *Франции* опыт военного времени также привел правительственные и законодательные сферы к убеждению в преимуществе объединенной и согласованной в национальном масштабе системы эксплоатации железнодорожной сети. Эта идея и была положена в основание соглашения правительства с ж.-д. компаниями 28 июня 1921 г. и закона от 28 окт. того же года. Хотя существовавшее разделение сети на несколько групп было сохранено, но для достижения максимально возможного согласования условий эксплоатации на пространстве всей сети были созданы общие для нее административные органы в виде Высшего совета железных дорог и Распорядительного комитета, на разрешение которых представляются все вопросы технического, коммерческого, административного и финансового характера, имеющие общее значение для всех железных дорог. К числу этих вопросов принадлежат и тарифные вопросы, разрешение которых перешло к правительству и Высшему совету, ж.-д. же компании утратили самостоятельность в этих вопросах и ныне обязаны применять тарифы, по которым ни инициатива, ни решение им не принадлежали. Компании вынуждены были пойти на такой отказ от автономии и прав в руководстве тарифами под давлением того разорения, которое постигло их в результате Мировой войны, и взамен предоставленных им финансовых

[1] Но не междуштатная торговая комиссия, как часто называют ее у нас.

выгод. В основу финансовой организации дорог была положена мысль, что эксплоатация их должна иметь коммерческий характер и давать прибыль, достаточную для оплаты вложенных в железнодорожные предприятия капиталов. Для осуществления этой цели, во-1-х, установлена автоматическая зависимость общего уровня тарифов от состояния доходности жел. дорог, и, во-2-х, организован такой порядок финансового объединения дорог, в силу которого прибыли одних дорог должны покрывать недоборы дорог дефицитных.

В *СССР* процесс объединения и огосударствления всей ж.-д. сети окончательно был завершен после Октябрьской революции путем национализации жел. дорог, которая была произведена на основании изданного 28 июня 1918 г. общего декрета о национализации крупных капиталистических предприятий. Этим декретом все частные жел. дороги, как находившиеся в то время в эксплоатации, так и строившиеся, были объявлены собственностью РСФСР. Эта мера являлась одним из наиболее существенных и основных элементов новой, тогда еще только закладывавшейся системы организации экономических и социальных отношений. (*См.* XLI, ч. 3, 59/61).

Размеры ж.-д. сети, численность подвижного состава и количество ж.-д. перевозок в различных странах видны на след. таблицах (*см.* стб. 503′/08′).

б. Сравнительно с очерченным характером организации ж.-д. Т., экономическая природа *водного* Т. представляет существенно иные черты (см. *судоходство*). Основные особенности водных трансп. предприятий приводят к тому, что в области водн. Т. создаются условия, весьма благоприятные для действия системы свободы промышленности и конкуренции, но противодействующие укреплению в нем начал объединения, консолидации и планомерности. В этом отношении, впрочем, есть некоторая разница между различными родами водн. Т., именно между внутренним (речным) судоходством и морским, а в этом последнем — между свободным и регулярным (линейным) пароходством. Особенности в предприятии водн. Т., сравнительно с железнодорожным, сводятся к следующим главнейшим: 1) основные капиталы огромнейшего большинства водных трансп. предприятий отличаются размерами гораздо меньшими сравнительно с капиталами ж.-д. предприятий; 2) в отличие от безвозвратного характера и специального назначения затрат в ж.-д. дело, корабли могут менять свое назначение, и в случае надобности их даже перестраивают; при этом по своим размерам основные капитальные затраты отступают, сравнительно с ж.-д. Т., на задний план уже по той причине, что путь не входит в состав этих затрат; 3) состав расходов водного Т. и взаимное отношение расходов общих (постоянных, независящих от движения) и специальных (зависящих от движения) отличаются существенно иным характером, чем на железных дорогах: первые составляют вместе с расходами по общему управлению ту сумму, которую при известном объеме эксплоатации можно рассматривать как постоянную, специальные же издержки изменяются в точном соответствии с транспортными операциями, выражающимися в числе исполненных рейсов. В количественном отношении специальные издержки далеко преобладают над общими. Последние составляют лишь малую часть в общей сумме расходов эксплоатации, которые, в сущности, и являются специальными издержками. Только в срочном судоходстве общие расходы представляют сравнительно более значительную величину; 4) деятельность предприятий морского Т., а в значительной мере и речного, отнюдь не прикреплена, подобно железным дорогам, к каким-либо определенным районам. Они могут переменять места своего действия и являться с предложением своих услуг там, где в данное время имеется спрос на них. При этом в отношении направления и протяжения своих рейсов они не связаны даже границами тех государств, к которым принадлежат. Ареною их деятельности является весь земной шар. Все эти особенности водного Т., одинаково морского и речного, и условия его деятельности таковы, что не допускают образования действительной и прочной монополии; конкуренция, в особенности так наз. потенциальная, продолжает существовать, являясь неодолимым препятствием для всякого рода объединений и союзов в их стремлениях к монополистической эксплоатации обслуживаемых сообщений. Имеется, правда, довольно существенная разница между свободным судоходством, исполняющим перевозки каждый раз по особому договору, в меняющихся направлениях, и регулярным срочным судоходством, предлагающим свои услуги в виде регулярных рейсов между определенными портами с определенной продолжительностью перехода, обыкновенно также по точному расписанию. *Вольное судоходство* раздроблено между множеством относительно мелких предприятий; приведение предложения их услуг в соответствие со спросом на транспортные услуги производится для всех стран в совокупности, при чем телеграф повсюду сообщает сведения о положении в каждый данный момент во всех главнейших торговых центрах, а свободная подвижность ко-

Протяжение и плотность железнодорожной сети*).

СТРАНЫ	Длина ж.-д. сети в *км*		В конце 1927 г. *км* ж.-д. сети	
	В конце 1913 г. [1]	В конце 1927 г.	На 100 кв. *км* пространства	На 10.000 жителей
СССР	58.441 [2]	76.866 [3]	0,4	5,4
Германия	63.730	58.417 [4]	12,4	9,2
Франция	51.188	53.561	9,7	12,0
Великобритания	38.126 (вместе с Ирландией)	34.416	14,2	7,5
Ирландия		4.846	6,9	16,3
Италия	17.634	21.000	6,8	5,1
Польша	—	19.418	5,0	7,1
Швеция	14.202	16.271	3,6	26,7
Испания	15.350	15.867	3,1	7,1
Чехословакия	—	13.765	9,8	10,1
Румыния	3.763	11.948	4,1	6,8
Бельгия	8.814	11.093	36,5	14,0
Югославия	—	9.846	3,6	8,2
Сербия	1.021	—	—	—
Венгрия	—	9.529	10,3	11,2
Австро-Венгрия	46.195	—	—	—
Австрия	—	7.038	8,4	10,8
Швейцария	5.077	5.972	14.5	15,0
Дания	3.893	5.127	11,9	14,8
Финляндия	3.757	4.561	1,2	13,5
Норвегия	3.142	3.835	1,2	13,7
Нидерланды	3.256	3.697	10,8	4,8
Португалия	2.983	3.427	3,7	5,7
Греция	1.609	3.192	2,5	5,2
Латвия	—	2.849	4,3	15,5
Болгария	1.931	2.710	2,6	4,7
Литва	—	1.613	2,9	6,8
Эстония	—	1.433	3,0	12,9
Люксембург	525	551	21,2	19,3
Европейская Турция	1.994	414	1,5	4,1
Албания	—	300	1,1	3,6
Мальта, Джерси, Мэн	110	110	10,0	3,0
Европа	**346.741**	**403.672** [3]	**1,9**	**8,0**
Сев.-Америк. Соед. Штаты	407.910	402.378	4,3	33,9
Канада	47.159	68.6[illegible]0	0,7	71,0
Мексика	25.492	26.462	1,3	18,5
Ньюфаундлэнд	1.238	1.533	0,4	57,4
Центральная Америка	3.227	5.352	—	—
Антильские о-ва	5.892	9.732	—	—
Аргентина	33.215	37.790	1,3	35,6
Бразилия	24.985	31.549	0,4	7,9
Чили	6.370	8.756	1,2	21,7

СТРАНЫ	Длина ж.-д. сети в *км*		В конце 1927 г. *км* ж.-д. сети	
	В конце 1913 г. [1])	В конце 1927 г.	На 100 кв. *км* пространства	На 10.000 жителей
Перу	2.766	3.390	0,2	6,0
Уругвай	2.638	2.740	1,5	15,6
Боливия	2.418	2.418	0,2	7,0
Колумбия	1.000	2.080	0,2	3,1
Венецуэла	1.020	1.017	0,1	3,5
Парагвай	373	1.070	0,4	12,9
Эквадор	1.049	1.049	0,2	5,2
Гвиана	227	340	0,1	—
Америка	**566.979**	**606.316**	—	—
Британская Индия	55.761	62.478	1,2	1,9
Япония (с Кореей)	10.986	24.036 [5])	3,5	2,7
Азиатская Россия	15.910	— [6])	—	—
Китай	9.854	13.561	0,1	0,3
М. Азия, Сирия, Аравия	5.468	6.510 [7])	0,2	3,0
Нидерландская Индия	2.771	5.584	0,3	1,1
Сиам	1.130	2.738	0,5	2,7
Персия	54	217	0,01	0,2
Прочие	6.038	8.656	—	—
Азия	**107.972**	**123.780** [6])	—	—
Южно-Африканский Союз	17.628	19.530	1,6	28,2
Египет (с Суданом)	5.943	7.876	0,2	3,7
Алжир и Тунис	6.382	7.779	0,3	9,5
Бельгийское Конго	1.390	2.597	0,1	2,9
Марокко	—	2.455	0,6	5,8
Абиссиния	220	707	0,1	0,7
б. Германские колонии	4.176	—	—	—
Британские колонии	3.790	11.886	—	—
Французские колонии	2.998	5.894	—	—
Португальские колониия	1.624	3.666	—	—
Итальянские колонии	155	311	0,3	7.7
Африка	**44.309**	**65.701**	—	—
Квинслэнд	7.753	11.373	0,7	133,0
Н. Ю. Уэльс	6.594	9.186	1,1	40,4
З. Австралия	5.519	7.837	0,3	212,8
Виктория	5.910	7.403	3,2	44,3
Н. Зеландия	4.650	5.950	2,2	40,5
Ю. Австралия	3.722	5.614	0,6	103,4
Тасмания	1.128	1.405	2,1	66,3
Океания и проч.	376	763	—	—
Австралия	**35.652**	**49.531**	—	—
Всего	**1.101.653**	**1.249.000**	—	—

*) По «Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich», 1930. [1]) Прежняя территория. [2]) Прежняя Евр. Россия, без Финляндии. [3]) Включая Азиатскую часть СССР. [4]) Включая Саарскую область. [5]) Включая Формозу и Квантунг. [6]) Азиатск. часть СССР включена в европейск. данные, см. [3]). [7]) Без Палестины.

Подвижной состав и перевозочная деятельность железных дорог*).

Страна	Год	Подвижной состав			Перевозки			
		Локомотивов	Пассажир. вагонов	Товарн. вагонов	Число перевез. пассажиров	Колич. перевез. груза, тонн	Пассажиро-километров	Тонно-километров
					в миллионах			
СССР	1927/28	17.574	25.538	467.978	280,8	150,6	23.601	88.188
Германия [1])	1929	24.089	66.001	681.774	1.980,3	485,9	47.088	76.382
Франция [2])	1928	20.373	35.127	535.081	751,4	323,3	26.943	44.119
Великобритания	1928	23.636	51.965	706.081	1.195,9	311,0	—	28.994
Италия	1928/29	6.820	9.036	159.849	111,2	53,8	8.095	11.666
Польша	1928	5.215	11.941	144.652	174,4	80,7	7.077	21.926
Швеция	1928	2.281	4.171	57.542	66,7	36,1	2.221	3.268
Испания	1926	3.558	6.669	76.032	117,9	41,9	—	—
Чехословакия	1928	4.202	8.932	110.124	313,6	103,0	8.939	11.966
Румыния	1928	2.189	2.671	52.343	39,4	21,9	3.047	4.290
Бельгия	1928	4.352	9.143	122.18	235,1	81,4	6.270	7.878
Югославия	1928	2.803	4.428	60.459	43,9	20,2	2.054	3.478
Венгрия	1927.28	1.849	2.849	31.983	87,4	35,0	2.619	3.131
Австрия	1928	2.666	5.843	31.180	119,0	34,9	3.936	4.342
Швейцария	1927	1.391	5.281	24.041	159,1	24,3	3.025	2.005
Дания	1927/28	1.051	2.687	17.570	40,8	9,7	1.238	647
Финляндия	1928	732	1.252	20.583	23,2	12,2	996	1.914
Норвегия	1928.29	600	1.228	13.372	18,1	9,9	502	648
Нидерланды	1928	1.466	5.215	33.079	57,6	22,0	—	—
Греция	1927/28	199	229	3.987	3,8	1,5	275	104
Литва	1928	238	442	4.701	5.3	1,7	190	262
Латвия	1928/29	318	669	5.452	11,6	4,7	581	546
Болгария	1927/28	440	525	9.122	8,1	4,0	536	702
Эстония	1928/29	199	481	5.428	6,5	2,6	280	257
С.-А. С. Ш. [3])	1928	59.[illegible]70	53.097	2.327.518	790,3	116,7	50.855	632.056
Канада	1928	5.609	5.517	217.[illegible]28	40,6	128,1	5.055	60.752
Брит. Индия	1927/28	9.544	20.112	235.691	651,3	120,1	34.928	35.812
Япония [4])	1927/28	5.080	14.065	74.772	1.097,5	102,5	22.683	12.939
Нидерл. Индия	1928	1.591	3.135	28.32[illegible]	144,5	18,0	—	—
Южно-Африк. Союз	1927/28	2.050	3.607	36.461	81,7	19,2	—	—
Египет	1927/28	841	1.7[illegible]5	19.096	38,9	6,0	—	—
Австрал. Союз	1927/28	3.935	8.003	85.407	375,5	36,8	—	—
Н. Зеландия	1928/29	667	1.603	27.303	25,6	7,7	—	727

*) По данным «Statistisch. Jahrbuch f. d. Deutsche Reich», 1930. [1]) Без Саарской области. [2]) Данные по 7 большим ж.-д. о-вам. [3]) Данные по жел. дорогам I класса (с эксплоатационным доходом свыше 1млн. долл.). [4]) Без Кореи и Формозы.

раблей, при современной их скорости, обеспечивает быстрое и своевременное прибытие во все места спроса. Вследствие этого вся деятельность морских транспортных предприятий вольного судоходства определяется, гл. обр., мировыми хозяйственными условиями, цены их услуг слагаются под влиянием мирового фрахтового рынка, и свободное морское судоходство всегда остается подчиненным действию конкуренции как действительной, так и потенциальной и никогда не переходит в монополию. Иными чертами характеризуется *линейное срочное пароходство*, являющееся всецело продуктом новейшего времени (с последней четверти XIX в.). Оно требует гораздо более значительных капитальных затрат и эксплоатационных расходов; как это обстоятельство, так и самое свойство и условия его работы вызывают сильнейшую тенденцию к концентрации в форме крупных предприятий. Срочное судоходство сосредоточивается, гл. обр., в руках относительно небольшого числа таких всемирно известных предприятий, как Гамбурго-американское общество, Северо-германский Ллойд, Cunard Line и др. Правда, предприятия срочного судоходства и заключают между собою всякого рода соглашения, коалиции, союзы и даже приходят к полному слиянию отдельных предприятий. Этим достигаются некоторые существенно благоприятные результаты в коммерческом, эксплоатационно-техническом и финансовом отношениях. Соглашения и картели предупреждают вредные последствия чрезмерной конкуренции, оберегают участников от убыточных цен, задерживая понижение последних во время кризисов, но не могут создать для них прочного монопольного положения с вытекающими из него последствиями в отношении цен на услуги и доходности предприятий. Если в ж.-д. деле конкуренция, в случае отсутствия государственного вмешательства, неизбежно вытесняется могущественной частной монополией, которая действительно может устанавливать на более или менее продолжительное время чрезмерно высокие цены, то в области морского Т., даже срочного линейного, это положительно невозможно. Океан, как говорит Э. Закс, слишком велик для того, чтобы допустить возникновение частной монополии. То же самое, в сущности, имеет место и в речном Т., в котором действительная монополия может быть создана только актом государственной власти по мотивам и соображениям высшей социальной и экономической политики, как это и было произведено у нас декретом 26 янв. 1918 г. о национализации торгового флота. (*См.* XLI, ч. 3, 61/62). — Организацию и статистику водного Т. *см.* ниже. — Об особенностях *автомобильного* и *воздушного* Т. *см.* ниже в соответствующих главах.

Литература: *Dr. Emil Sax*, «Die Verkehrsmittel in Volks- und Staatswirtschaft». B. I. Allgemeine Verkehrslehre. Berlin, 1918. B. II. Land und Wasserstrassen, Post, Telegraph, Telephon, 1920. B. III. Die Eisenbahnen, 1922; *Dr. R. van der Borght*, Das Verkehrswesen», 3 Aufl., Leipzig, 1925; *C. Colson*, «Cours d'économie politique». Livre 6-me. Les travaux publics et les transports, Paris, 1907; *А. И. Чупров*, «Железнодорожное хозяйство», Москва, 2 изд., 1910; *проф. Джонсон* и *проф. Ван-Метр*, «Основы экономики железнодорожного транспорта», пер. с англ., М., 1923; *К. Загорский*, «Экономика транспорта», М., 1930; *его же*, «Система железнодорожных и водных тарифов», М., 1925; *его же*, статья «Транспорт» в сборнике «Народное хозяйство СССР», изд. Госфиниздата, М., 1923; *А. Радциг*, «Влияние железных дорог на сельское хозяйство, промышленность и торговлю», СПБ, 1896; *Н. А. Кислинский*, «Наша железнодорожная политика по документам архива Комитета министров», под ред. Куломзина т. IV, СПБ, 1902.

К. Загорский.

II. Дорожное дело. Начало строительства дорог надо отнести к глубокой древности. Образование государств связано с проложением дорог в целях облегчения сношений центра с окраинами. Перу, Китай, Персия, Египет, Карфаген и др. древние государства имели сеть достаточно благоустроенных дорог. Особенно широко развилось дорожное строительство во времена Римской империи, когда в целях государственных представлялось необходимым связать более тесными узами отдельные части ее, чтобы обеспечить господство Рима над странами варваров (*см.* выше). Опасаясь разрушения дорог покоренными народами, римляне строили свои дороги особенно прочно, закладывая их каменное основание на значительной глубине и связывая каменную кладку раствором (*ср.* XXIX, 368[2], и XX, 139/40, прил., 26). В предупреждение неожиданного нападения неприятеля, дороги прокладывались в открытых местах, на насыпях, по водоразделам; самое полотно дороги приспосабливалось как под пешее войсковое, так и конное движение. На дорогах устраивались, по мере надобности, опорные пункты для охраны дорог и станции для отдыха и смены средств передвижения. Римское дорожное законодательство легло в основу дорожного права современных государств. Общий упадок культуры в средние века сопровождался упадком и дорожного строительства: дороги колесные опять сменяются дорогами вьючными, тропами. Только в XVII в. во Франции возникают попытки

улучшения сообщений и воссоздания сети дорог. С начала XVIII в. начинают выкристаллизовываться новые методы устройства дорог, и к концу этого же столетия выявляются новые типы каменных дорог, оставшиеся в основном и до настоящего времени. Идеи Трезаге, Тельфорда (1757—1834), Мак-Адама (1756—1836) и др. остаются в общем верными и до сих пор. Появление механических дорожных снарядов в XIX в. внесло в эти идеи соответствующие коррективы; а развитие массового автомобильного движения в начале XX в. потребовало пересмотра типов дорог, дабы удовлетворить всем тем дополнительным требованиям, которые предъявил к дороге механический быстро передвигающийся экипаж.

В России дороги, как определенный путь между населенными местами, поддерживаемый в порядке и исправляемый, — появляются только в XIII в. В конце XV в. являются первые указания об известной регламентации движения по дорогам и создаются «ямы», т.-е. дворы, обязанные содержать известное число ямщиков и лошадей за освобождение от повинностей. Несмотря на то, что дороги были только грунтовые и содержались плохо, езда на ямских была сравнительно скорая; так, напр., для проезда от Москвы до Новгорода (ок. 450 км.) летом требовалось 6—7 суток, а зимой этот срок сокращался до 4—5 суток. В XVII в. правительство обращает внимание на дороги и издает некоторые регламентирующие дорожное дело акты. Первая усовершенствованная дорога появилась при Петре I, когда была построена по «шведскому образцу» бревенчатая дорога между Москвой и Петербургом. В 1755 г. канцелярия этой дороги, носившая название «Перспективной», была преобразована в «Канцелярию от строения государственных дорог». В 1809 г. были учреждены Главное управление путей сообщения, Корпус инженеров п. с. и Институт инженеров п. с. Война 1812 и последующих годов несколько оттянула приступ к постройке больших дорог, т. к. новые инженеры были заняты строительством переправ для военных нужд, и только в 1817 г. была начата постройка шоссе между Петербургом и Москвой. Однако, за время с 1817 г. по 1840 г. строилось ежегодно не более 40 км. Период с 1840 по 1860 г. был периодом расцвета дорожн. строительства: ежегодно строилось около 275 км. Затем дорожн. строительство падает и в период с 1876 до 1883 г. доходит до 15 км. в год. Объясняется такое падение увлечением в сторону железнодорожного строительства, т. к. в это время господствовало убеждение, что ж.-д. Т. должен заменить и водный, и безрельсовый. Дорожное строительство испытало некоторое оживление после 1889 г., когда была начата постройка сети стратегических шоссе в Польше и западной пограничной полосе: в период до 1905 г. строилось ежегодно около 235 км. шоссе. Одновременно с развитием дорожн. строительства были изданы некоторые законы, регулирующие дорожн. дело; так, в 1834 г. было произведено разделение дорог на 5 классов, в зависимости от их значения; были изданы общие постановления об устройстве и содержании дорог и пр. С падением интереса к дорожному строительству даже построенные дороги были переданы в ведение земств с субсидией от казны на содержание их. Экономя в расходах на содержание госуд. дорог, земства, однако, очень мало тратили своих средств на дорожн. строительство: в 1894 г., напр., из 359 уездных земств 34 не ассигновали на дороги ничего, а 239—затратили менее 5 тыс. рублей в год каждое. В общем из 34 земских губерний расходы упали за время с 1883 г. по 1895 г. в 25 губ. и только в 9 губ. возросли. Создание на местах «дорожного капитала» в 1895 г. улучшило положение дорожн. хозяйства: прирост земской сети дорог с каменной одеждой за период в 18 лет, протекших до войны, был около 500 км. в год. Войны 1914—20 гг. потребовали грандиозных расходов на постройку мостов и улучшение дорог. Сотни миллионов были затрачены на экстренное строительство, и создан был мощный дорожный аппарат для производства работ. С 1922 г. началось плановое восстановление разрушенной войнами сети дорог. Правительство с каждым годом уделяло все больше и больше внимания дорожному хозяйству, увеличивая ежегодные ассигнования в $1^1/_2$ раза против предыдущего года и, наконец, провело в 1928 г. коренную реформу всех сторон дорожн. дела вплоть до создания в союзных республиках главных управлений шоссейных и грунт. дорог и автотранспорта—на правах наркоматов. (Об «Автодоре» *см.* ниже в гл. об автотранспорте).

В основу дорожного хозяйства, как и всякой отрасли народного хозяйства, должно быть положено плановое начало; плановое начало в дорожн. деле невозможно без выявления экономического значения дорог в общей схеме народного хозяйства и, в частности, относительного значения каждой дороги. Отсюда первейшей задачей в дорожн. деле должно быть экономическое обследование дорог. Необходимость его осознана за последнее время и за границей, т. к. только на основании данных этих обследований могут быть правильно решены все технические задачи в области улучшения дорог. Эконом. изыскания долж-

ны преследовать в первую очередь выяснение грузонапряженности дорог, т.-е. количества всех грузов, передвигающихся по дороге; затем не менее важным является установление сезонности перевозок, выявление рода грузов, нагрузки транспортных средств и др. деталей, обрисовывающих характер движения на дорогах. Экономич. обследования дорог можно производить двумя методами: первый из них—метод непосредственного наблюдения (прямой метод) над движением на дорогах в определенных, характерных пунктах в известные периоды времени дает возможность определить все детали движения, но требует затраты значительных средств на наем наблюдателей, ведущих учет движения; второй метод—косвенный, основанный на использовании статистических и анкетных данных об избытках и недостатках тех или иных товаров и продуктов в известном районе, о районах тяготения грузов и т. п. Этот метод дает менее точные данные, но удобен тем, что не требует привлечения к работе значительного числа лиц и обходится значительно дешевле.

Данные экономических обследований позволяют установить очередность технических изысканий дорог, а также основные задания при проектировании дороги в плане, продольном и поперечном профилях и при выборе типа укрепления проезжей части дороги· Принято считать, что при грузонапряжености дороги до 3.000 тонн в год таковая может быть устраиваема с грунтовой проезжей частью, при грузонапряженности до 10.000 тонн проезжая часть должна быть укреплена гравием, при грузонапряженности до 35.000 тонн должно быть устроено шоссе, а при большей грузонапряженности надлежит переходить к усовершенствованным типам — гудронированным, силикатированным, брусчатым, клинкерным, асфальтовым, бетонным и асфальтово-бетонным дорогам. В русских условиях в последнем случае переходили к устройству булыжной мостовой, как дороги, не только способной выдержать тяжелое движение, но и дешевой в постройке, ремонте и содержании ее; однако, с точки зрения эксплоатационной эта дорога должна быть признана одной из самых неэкономичных, т. к. износ колес, экипажа, сбруи и живого двигателя на такой дороге весьма велик. В особенности тяжело отражается этот тип дороги на самодвижущихся экипажах, и потому в Европе он считается пережитком старины. В последнее время признано необходимым производить одновременно с техническими изысканиями почвенно-грунтовые обследования, как в целях правильного выбора грунтов при устройстве насыпей и при прохождении выемками, так и для укрепления проезжей части дороги, в случае оставления дороги грунтовою. В последнем случае почвенно-грунтовые обследования должны дать исчерпывающие данные о необходимых добавках грунтов для укрепления проезжей части.

В результате технических изысканий составляется проект дороги, определяющий геометрические элементы ее (поперечный и продольный профиля и план) и технические элементы (земляное полотно, проезжую часть и искусственные сооружения). Основной частью проекта является продольный профиль дороги, на котором показываются отметки земной поверхности (черные отметки) и отметки проектируемой дороги (красные отметки), расстояния между точками, для которых показаны отметки, уклоны проектируемой дороги, спрямленный план дороги и грунты, по которым пролегает дорога (см. *строительное дело*, XLI, ч. 5, 69/70). В состав проекта входит полный план местности вдоль намечаемой трассы на известной ширине от дороги, нормальные поперечные профиля, типовые проекты искусств. сооружений, ведомости земляных работ, искусственных сооружений, карьеров и др. документы в зависимости от характера местности, по которой намечается дорога, и трудности условий ее постройки. Нормальные (типовые) профиля дорог см. *рис.* 1 и 2 и *табл.* №№ 1 и 2.

Главнейшие условия проектирования продольного профиля следующие: а) проектная линия должна быть возможно ближе к по-

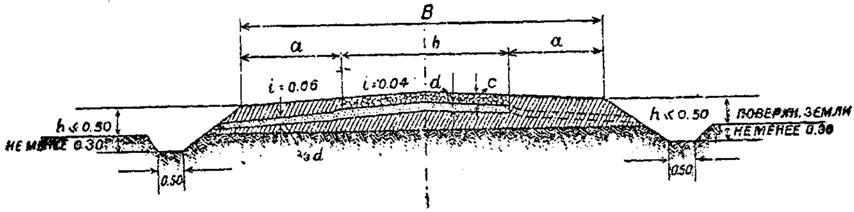


Рис. 1. Нормальный поперечный профиль шоссейных и мощеных дорог.

№ 1. Таблица главнейших элементов полотна дороги.

Характер движения по дороге	Равнинн. и холм. местность			Гористая местность			Средняя толщина щебен. коры после уплотнения
	Ширина полотна	Ширина проезжей части	Ширина обочины	Ширина полотна	Ширина проезжей части	Ширина обочины	
	B	*в*	*a*	*B*	*в*	*a*	*c*
	в метрах			в метрах			мм.
Слабое движение	7,50	3,50	2,00	4,50	3,50	0,50	150
Среднее движение	8,50	4,50	2,00	5,50	4,50	0,50	175
Сильное движение	9,50	5,50	2,00	6,50	5,50	0,50	200

№ 2. Таблица главнейших элементов полотна гравийных дорог.

Покрытие со скошенными краями	Грунт гравелистый, песчано-глинистый, обыкновенная глина	Два слоя	Треугольное	Среднее	8,50	5,50	1,50
				Слабое	7,50	4,50	1,50
			Трапецоидальное	Среднее	8,50	5,50	1,50
				Слабое	7,50	4,50	1,50

верхности земли; б) дорога должна быть запроектирована преимущественно в небольших насыпях; в) мелких выемок надлежит избегать; г) частые переломы проектной линии нежелательны; д) горизонтальные площадки недопустимы только в выемках; е) предельные уклоны (см. *табл.* № 3) *должны быть назначаемы в зависимости* от рода дороги (грунтовая, шоссейная, усовершенствованная) и характера местности (равнинная, холмистая, гористая).

Так как прямой целью устройства дороги является соединение отдельных пунктов земной поверхности по кратчайшему направлению, то при проектировании дороги в плане надлежит отдавать предпочтение прямым участкам, соединенным только в мере крайней необходимости кривыми; иначе сказать, частый излом дороги в плане и частая смена прямых участков кривыми крайне нежелательны во избежание ухудшения т. наз. видимости дороги, каковое

№ 3. Примерная таблица предельных уклонов.

Характер местности	Предельный уклон для дороги:		
	грунтовой	шоссейной	усовершенствов.
Равнинная местность	0,06	0,04	0,02
Холмистая »	0,08	0,05	0,03
Гористая »	0,10	0,06	0,04

обстоятельство, особенно в условиях автомобильного движения, является весьма существенным.

Кривые участки дороги должны быть возможно более пологими. Наименьшие допускаемые радиусы для грунтовых и шоссейных дорог в равнинной местности должны быть приняты в 50 м., в гористой — 30 м. и — в виде исключения, в особо трудных условиях — 10 м. Для дорог усовершенствованных, устраиваемых в расчете, гл. обр., на автомобильное движение, эти нормы должны быть повышены минимум вдвое. Прямая вставка между кривыми, направленными в разные стороны, обязательна. Желательно устройство т. наз. переходных кривых. В горных условиях допустимо устройство серпантин.

Основными техническими элементами дороги являются: *земляное полотно*, *проезжая часть* и *искусственные сооружения*. Назначение земляного полотна — воспринять в конце концов все усилия, передаваемые экипажами через проезжую часть, роль же последней — воспринять непосредственно давление колес экипажей, а также динамические усилия, развивающиеся при движении. Если и к земляному полотну и к проезжей части предъявляются условия прочности и устойчивости, то эти условия для проезжей части должны быть повышенными по сравнению с таковыми для земляного полотна. К последнему предъявляется еще требование — обеспечить непрерывность движения по дороге, почему оно должно быть устроено так, чтобы высокие воды его не затопляли, чтобы оно было гарантировано от подмывов и размывов, от обвалов и оползней и пр. К проезжей части предъявляется еще требование уменьшить сопротивление движению и обеспечить свободное движение экипажей, циркулирующих по дороге. Отсюда: проезжая часть должна быть ровной и гладкой, т.-е. без складок и мелких неровностей, но отнюдь не скользкой, а с другой стороны — ширина проезжей части должна соответствовать интенсивности (густоте) и характеру движения на дороге.

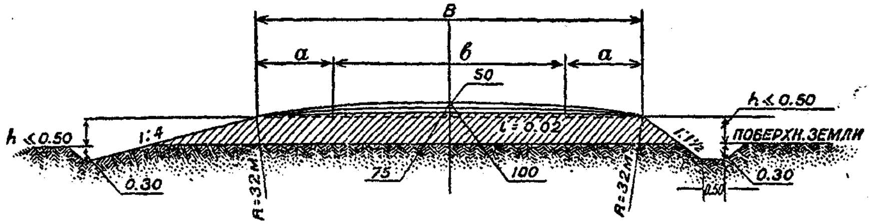


Рис. 2. Нормальный поперечный профиль гравийных дорог. Покрытие со скошенными краями. Слева — треугольное очертание канав, справа — трапецоидальное.

Искусственные сооружения на дороге должны отвечать той цели, с которой они построены. Отсюда: мостовые сооружения должны обеспечивать непрерывность пути, а подсобные сооружения (подпорные стенки, галлереи, парапеты и др.) — непрерывность движения. Само собою разумеется, что искусственные сооружения должны удовлетворять условиям прочности и условиям свободного проезда. Последние условия будут удовлетворены по отношению к мостовым сооружениям, если они будут устроены одно-, двух-, трех- или многопутными в соответствии с тем движением, которое они должны пропустить. Надлежит особо отметить одну дурную особенность мостовых сооружений (преимущественно малых отверстий) — т. наз. «горбатые» мосты, весьма часто встречающиеся на дорогах. При тех скоростях движения, которые имеют современные самодвижущиеся экипажи, такие мосты недопустимы, т. к. грозят катастрофами и, в лучшем случае, заставляют замедлять ход.

Переходя к вопросу об *устройстве дорог*, надлежит прежде всего сделать оговорку, что собственно новых дорог строить заново почти не приходится, т. к. люди за

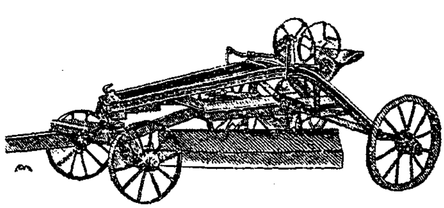


Рис. 3. Грейдер легкого типа.

тысячи лет своего существования устроили себе пути сообщения, более или менее благоустроенные в зависимости от степени своего культурного развития, так что если вообще подымается речь о дорожном строительстве, то это надо понимать в том смысле, что возникает вопрос по тем или иным соображениям о переустройстве дорог из низшего типа в высший: из тропы—

в грунтовую дорогу, из грунтовой дороги— в шоссейную, из шоссейной — в гудронированную и т. п. Поэтому под термин дорожного строительства подводят иногда собственно и новое строительство, и переустройство, и даже капитальный ремонт. В особенности свободно пользуются этими терминами, когда речь идет о грунтовых дорогах.

Строительством *грунтовых дорог*, как таковых, в плановом порядке, вообще говоря, никогда не занимались. Ремонт их в России, напр., в довоенное время производился только от случая к случаю, при проезде губернатора или архиерея, когда исправники выгоняли народ для починки мостов и засыпки ям и колдобин на дорогах землею из канав. В древнее время эти случаи были еще реже, гл. обр. при объявлении войны, когда издавался указ править дороги — «мостить мосты», т.-е.

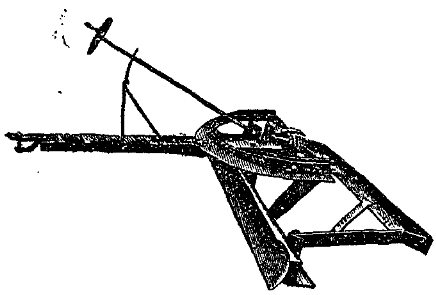


Рис. 4. Дорожный пленер для профилирования дорог с тяжелыми грунтами. Приспособлен для работы с трактором «Фордзон».

устраивать бревенчатую дорогу на непроезжих местах вместе с искусственными сооружениями. Только в конце XIX в. и начале настоящего в Сев. Америке впервые подошли к плановому устройству грунтовых дорог: а) построили специальные машины для одновременной срезки, перемещения и разравнивания земляных масс (*грейдеры*, graders, см. *рис.* 3), для прокопки канав (канавокопатели), для простой планировки дорог (*утюги, пленера*, см. *рис.* 4) и б) начали изучать свойства грунтов, входящих в состав земляного полотна (проезжей части) грунтовых дорог и стали применять метод «добавок» новых грунтов к тем грунтам, которые находились в полотне дороги. В других странах грунт. дорогами не интересовались: если дороги не могли выдерживать развивающегося на них движения, то они перестраивались в более совершенный тип—гравийную или шоссейную дорогу или мостовую. Таким путем вся сеть дорог с более или менее интенсивным движением в Европе постепенно покрылась каменной одеждой. Америка, развивая ж.-д. сеть, мало заботилась об обыкновенных дорогах до тех пор, пока механический двигатель не был приспособлен к обыкновенному экипажу, т.-е. пока не появился автомобиль. Колоссальное развитие автомобиля за весьма короткий срок (3—4 десятилетия) заставило и С.-А. С. Ш. обратить внимание на свою дорожную сеть, достигавшую 3.000.000 миль (*Good road movement, 1890*). Несмотря на громаднейшие вложения в дорожн. строительство (3.000—4.000 млн. руб. в год за последнее время), не представилось возможным ограничиться строительством усовершенствованных типов дорог и даже простых дорог с каменной одеждой, а пришлось заняться и грунтовыми дорогами.

Американский метод работы на грунт. дорогах или, правильнее, механизированный метод работы заключается в работе машинами по разрыхлению полотна старой *дороги, срезке бугров, перемещению* срезанной земли для засыпки выбоин, ям и колей, разравниванию земли с приданием полотну правильного поперечного профиля, *добавке грунтов, перемешиванию их*, вторичному разравниванию и профилированию и, наконец, по уплотнению перемешанной земляной массы путем укатки ее катками.

В наших условиях приведение грунт. дорог в порядок должно начинаться с выправления их трассы (устранения излишних извилин). Далее, наши климатические и гидрологические условия требуют *прокопки* боковых и отводных канав, т.-е. правильного водоотвода, возвышения полотна в низких местах (насыпка дамб), профилирования полотна со срезкой бугров и засыпкой ям, колей и выбоин. Метод добавок грунтов для улучшения проезжей части грунт. дорог должен стать и у нас основным методом работ по упрочению проезжей части, взамен ранее практиковавшихся хворостяных, фашинных и жердевых выстилок и накатовых, бревенчатых и др. настилов. Это не значит, однако, что мы должны совсем отказаться от применения этих последних методов: в известных условиях устройство, напр., накатного настила может оказаться наиболее выгодным и рациональным сравнительно с другими методами и типами укрепления проезжей части. Из этих последних упомянем еще нефтевание грунт. дорог, известкование глинистых дорог, торфование песчаных дорог и обжиг глины в полотне дороги. Выбор того или иного типа укрепления проезжей части должен быть обоснован не только техническими соображениями, но и экономическими, т. к., вообще говоря, все меры по улучшению проезда по грунт. дорогам должны быть недорогими, оправдывающими

оставление дороги грунтовою, без переделки ее в тип более дорогой, более тяжелый, выдерживающий более интенсивное движение. Особо стоят работы по смягчению уклонов и по укреплению оврагов, являющиеся специфическими для определенных районов страны.

Так как работа вручную на грунт. дорогах является нерентабельной, то само собою разумеется, что *механизация* работ

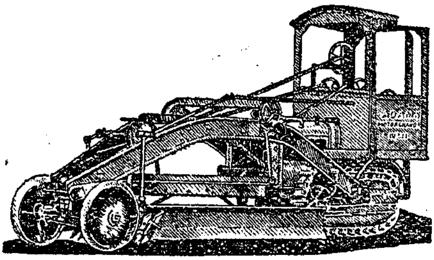


Рис. 5. Автоструг Адамса.

по улучшению проезда по грунт. дорогам является условием основным. Это опять-таки не значит, что мы должны во всем, вплоть до выпуклого профиля с треугольными кюветами, слепо копировать американцев: наш русский поперечный профиль с трапецоидальными канавами останется у нас основным по целому ряду причин, но применение машин (*автостругов*, см. *рис.* 5, грейдеров, пленеров, катков и пр.) при устройстве наших грунтовых дорог должно быть возможно широким и полным.

Вторым, несколько более дорогим, чем грунтовая дорога, является тип дороги *гравийной*. По своей стоимости эта дорога приближается к категории дорог грунтовых, а по удобству и обеспеченности проезда—к дорогам шоссейным. Эти два качества гравийных дорог делают их наиболее распространенным типом дорог почти во всех странах. Даже богатая Америка уделяет в своем дорожн. строительстве этому типу наибольшее внимание; так, в 1925 г. из общего количества 467.905 миль построенных дорог было построено 244.282 мили (или 52,2%) гравийных дорог. Относительно бедная Румыния сумела выйти из состояния бездорожья лишь путем покрытия своих дорог гравием и галькой. В дореволюционной России этому типу дороги мало отводилось внимания; лишь на окраинах, в нынешних прибалтийских лимитрофных государствах, да на Урале—в нынешней Башкирии — и в некоторых горных районах встречались дороги с гравийной каменной одеждой. В настоящее время ведется большая исследовательская работа по изучению свойств гравия и по отысканию его залежей, и приступлено уже (в Северном районе и на дорогах, ведущих в Монголию) в значительном масштабе к покрытию дорог гравием. В дальнейшем гравийная дорога должна занять преимущественное положение, тем более, что правильное устройство ее позволяет применить на ней гудронирование, т.-е. получается возможность обеспылить дорогу и сделать ее прекрасной автомобильной дорогой. Устройство гравийной одежды на дороге осуществляют по 2 типам: собственно гравийной дороги и гравийного шоссе. В первом случае спрофилированную и приведенную в полный порядок грунтовую дорогу покрывают слоем или двумя негрохоченого гравия (см. *рис. 2*) и укатывают его катком, а во втором типе гравий грохотят через 1 или 2 грохота и высыпают его в корыто, приготовленное так же, как для устройства обыкновенного шоссе Мак-Адама, укладывая более крупный гравий (гальку) на дно корыта для обеспечения дренажа, а второй (и третий) слой устраивая из более мелкого гравия. Рассыпанную массу гравия укатывают катками. По тем же двум типам устраивают дороги из шлака, жерствы (дресвы), фосфоритов, ракушки и т. п. материалов, в зависимости от их наличия в районе пролегания дороги.

Шоссейные дороги устраиваются из щебня на каменном или песчаном основании или совсем без такового. Щебень бьют из камня, собираемого на полях (валуны) или добываемого в карьерах (изверженные или осадочные породы). В первом случае при-

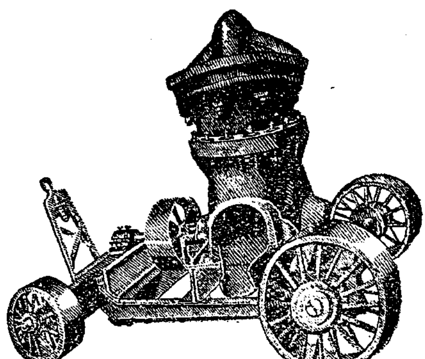


Рис. 6. Центробежная камнедробилка.

меняется преимущественно ручная бойка, а во втором—механическая. Камнедробильные установки дла бойки щебня устраиваются той мощности, которая отвечает размерам потребления камня, и потому таковые бывают от простой щебневой или центробежной камнедробилки (см. *рис. 6*) с грохотами до колоссальных каменно-

карьерных заводов, состоящих из ряда буровых, камнекольных, камнедробильных машин и механических грохотов и щебнемоек с соответствующими силовыми установками, складочными (силосы) и транспортными

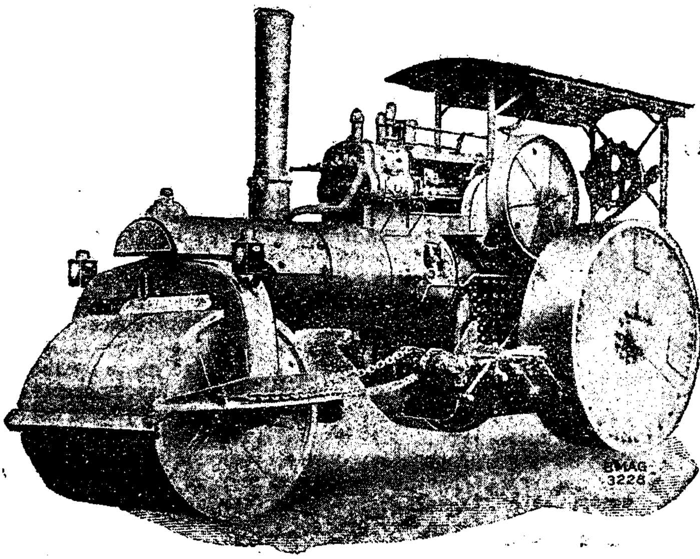


Рис. 7. Паровой трехколесный каток B.M.A.G.

устройствами (подвесные канатные и рельсовые дороги). Подобные заводы дают каменный материал до десяти и более сортов, идущих на мостовые, обыкновенные и гудронированные шоссе, бетонные и асфальтобетонные дороги. Ручная бойка дает щебень лучшего качества (более равномерный и кубической формы), чем механическая (щебень клиновидный, плитками), а также не дает такого количества мелочи (высевок), как механическая.

Шоссейные дороги, устраиваемые из щебня без искусственного основания, когда щебень укладывается в корыто прямо на естественный грунт земляного полотна, являются переходным типом от гравийных шоссе к шоссе щебеночным. В этом случае грунт земляного полотна должен обладать хоть до известной степени дренирующими свойствами, стоимость же щебня не должна быть высокой. Шоссе на каменном основании устраивают в тех случаях, когда камень дешев. В тех же случаях, когда стоимость камня значительна, а под руками имеется песок, обладающий хорошими дренирующими свойствами, шоссе устраивается на песчаном основании. Не следует делать на песчаном основании шоссе из слабого щебня в виду его большой изнашиваемости и опасности, в случае запоздалого ремонта, полного разрушения щебеночной коры.

Уложенный в корыто щебень укатывают катками, сначала легкими, а потом тяжелыми (*рис. 7*). Укатка щебня требует большого опыта от лиц, производящих ее, и до сих пор остается искусством, несмотря на механизацию этой работы. Поливка щебня во время укатки является обязательной. Присыпка высевок (каменной мелочи, клинцовки) для образования корки, после уплотнения и осадки щебеночного слоя, должна быть своевременной; во всяком случае запоздание в определении момента рассыпки высевок является не столь вредным, как преждевременность присыпки. Толщина щебеночного слоя устраивается в зависимости от интенсивности и тяжести движения на дороге и колеблется в пределах 150—200 мм. Толщина слоя песчаного основания зависит от качества грунта земляного полотна: при тяжелых глинистых грунтах она достигает 300 мм., падая для песчано-глинистых грунтов до 150 мм. Для образования каменного основания камень укладывается остряками вверх; размер его по наибольшему измерению должен быть не менее толщины щебеночного слоя.

Когда на поверхности шоссе появляются ямки, выбоины, колдобины и прорезаются колеи, то таковые заделываются рассыпкой щебня (мелким ремонтом) с утрамбовкой вручную или укаткой катком с соответствующей поливкой. Когда же шоссе изнашивается под влиянием проезда настоль-

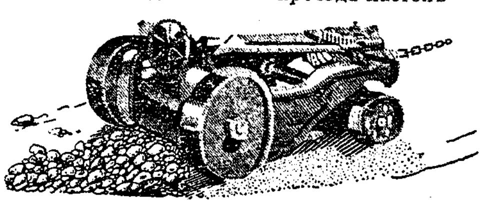


Рис. 8. Снаряд для киркования.

ко, что возникает опасность появления проломов или преждевременного расстройства щебеночной коры, то производят сплошную россыпь щебня с таким расчетом, чтобы восстановить первоначальную (строитель-

ную) толщину коры. Предварительно поверхность старого шоссе очищают от пыли или грязи и киркуют его бороздами в клетку в целях достижения лучшей связи между старым и новым слоем щебня. В том случае, когда поверхность шоссе настолько избита, что езда по нему становится очень беспокойной, щебеночный же слой еще не износился, производят сплошную кирковку щебеночной коры особыми снарядами (см. *рис. 8*), грохотят выкиркованную массу щебня для отделения от нее землистых и мелких частиц и рассыпают ее вновь с добавлением некоторого количества нового щебня для лучшей укатки всей щебеночной массы. Укатка продолжается значительно меньше времени (почти вдвое), чем при постройке шоссе заново; приемы же укатки в общем те же, что и при постройке. Употребление песку вместо высевок (клинцовки) недопустимо, рассыпка же песку по окончании укатки нежелательна, во избежание покрытия недостатков укатки: ее следует заменить мелкими высевками, полученными после отгрохотки клинцовки. Устроенные таким образом шоссейные дороги являются дорогими, пыльными, что в условиях развитого автомобильного движения совершенно недопустимо: с одной стороны, пыль, высасываемая автомобилем из промежутков между щебенками, обнажает их, и отдельные щебенки начинают шевелиться, колесо же автомобиля вырывает их из щебеночного слоя, и шоссе разрушается; с другой стороны, пыль, подымаемая автомобилем и раздуваемая ветром, создает невозможные жилищные условия в домах, построенных вдоль дороги, не говоря уже о самих проезжающих по дороге, вынужденных задыхаться в пыли. Борьба с пылью заставила перейти к типам «*черных*» дорог, в каменной одежде которых щебенки связаны не водой, как это делается при устройстве вышеописанных «*белых*» дорог, а черным связующим веществом. Различают два основных вида черного связующего вещества: *битумы* и *дегти*. Первые добываются из асфальтов, битуминозных пород или нефтей, а вторые—путем перегонки каменного угля. И те и другие употребляются в дело в жидком горячем состоянии, а также изготовляют из них эмульсии, которые употребляются в дело в холодном жидком виде. В настоящее время применяются три способа обработки щебеночной коры (или «гудронирования», как ее иногда называют): битумами, дегтями и эмульсиями из них: а) поверхностная поливка щебеночной коры с предварительной очисткой последней от пыли и расчисткой промежутков между щебенками и с последующей рассыпкой по разлитому черному веществу крупных каменных высевок (шплитт) или чистого, без примесей глины гравия; б) способ проникания (пропитывания), заключающийся в поливке не вполне докатанной (до момента присыпки высевок на «белом шоссе») щебеночной россыпи черным веществом, которое заполняет все промежутки между щебенками, проникая на известную глубину, и вместе с тем образует черную пленку на поверхности, которая посыпается, как и в первом случае, крупными высевками и укатывается катком; в) метод смешения, заключающийся в смешении каменного материала с надлежащим количеством связующего черного материала или непосредственно перед употреблением его в дело и укаткой, или заблаговременно, с тем, что положение его в дело и укатка производятся через некоторый промежуток времени. Количество черного связующего материала, требующегося в этих трех способах, различное: при первом способе идет от 1,5 до 3 кгр. на 1 кв. м., а при повторной поливке достаточно вдвое

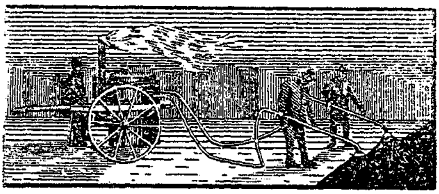


Рис. 9. Гудронирование дороги.

меньше; при втором способе идет около 7,5—10 кгр. на 1 кв. м., третий же способ требует около 90 кгр. на 1 куб. м. щебня, или около 4,5% по весу. Черное вяжущее вещество в первом и во втором способах разливается по поверхности или вручную лейками и из небольших гудронаторов (см. *рис. 9*), или большими самодвижущимися гудронаторами, снабженными соответствующими подогревателями и разбрызгивающими приспособлениями.

При сильном автомобильном движении подобные черные дороги прекрасно закатываются самими автомобилями и получают черную однообразную блестящую поверхность. При преимущественном гужевом движении необходимо обращать больше внимания на укатку катками, не рассчитывая на дополнительную укатку проездом.

Ремонт черных дорог заключается в поверхностной поливке дороги по первому способу с предварительной частичной поливкой всех ямок и выбоин, если таковые образовались на дороге, и засыпкой их крупными высевками или очень мелким щебнем. Все три способа гудронирования дорог применимы и при замене щебня галькой (гравием), но только самая работа

требует большей тщательности и внимания, т. к., вообще говоря, укатка гравия требует гораздо больше опыта, чем укатка щебня.

Самым тяжелым типом черной дороги, но вместе с тем и самым дорогим, является *асфальто-бетонная дорога*. Одежда ее состоит из одного или нескольких слоев смеси каменных обломочных материалов (щебня различных размеров в известной пропорции) с битумом или дегтем и минеральным заполнителем (филлер). Такая одежда требует вполне прочного основания, которым может быть или цементный бетон, или старая, прочно осевшая щебеночная кора достаточной толщины, или, наконец, такая же мостовая. Вся масса щебня (или гравия), черного вещества и заполнителя подогревается в машинах до известной температуры (при битуме до 180° С, при дегте до 130° С) и затем перемешивается. Перемешанная горячая асфальтобетонная масса развозится на автомобилях к месту работ, при чем температура укладываемого в дело материала должна быть не ниже 150° С при употреблении битума и 110° С при употреблении дегтя. Разравненная на месте работ масса тотчас же укатывается механическими катками.

Между асфальтобетонным и черным шоссе, приготовленным по способу смешения, существует много промежуточных типов черных дорог. В капиталистических странах всякая фирма, работающая в области дорожн. строительства, старается иметь свой тип черной дороги, отличающийся или свойством каменного материала, или качеством связующего материала. Все эти типы можно отнести к типу асфальтовых, как их не совсем правильно называют, дорог, укатываемых катками. Кроме этого типа, устраиваются дороги из *прессованного асфальтового порошка* (тип малопригодный из-за своей скользкой поверхности) и из «*литого асфальта*», составленного из асфальтовой мастики, гудрона и гравия и расстилаемого в горячем состоянии. Оба эти типа также требуют очень прочного основания. Считают, что «литой асфальт» имеет громадное будущее благодаря несложности работы и простоте потребного оборудования и вместе с тем вполне достаточной сопротивляемости изнашиванию.

В последнее время появился новый метод достижения связи между щебенками при помощи Фуксова стекла. Он применяется преимущественно при наличии известкового щебня. Этот метод, называемый методом *силикатирования*, осуществляется теми же тремя способами, что и гудронирование шоссе: способом поливки, проникновения (пропитки) и смешения. При этом достигается не только связь между щебенками, но и самый известковый щебень приобретает большую твердость и вязкость. Химические процессы, происходящие при этом, еще не вполне изучены. Возлагавшиеся во Франции большие надежды на этот способ пока не оправдываются, и потому в настоящее время там ограничиваются силикатированием только известного слоя щебня, покрывая поверхность силикатированной массы черным связующим веществом с присыпкой крупных

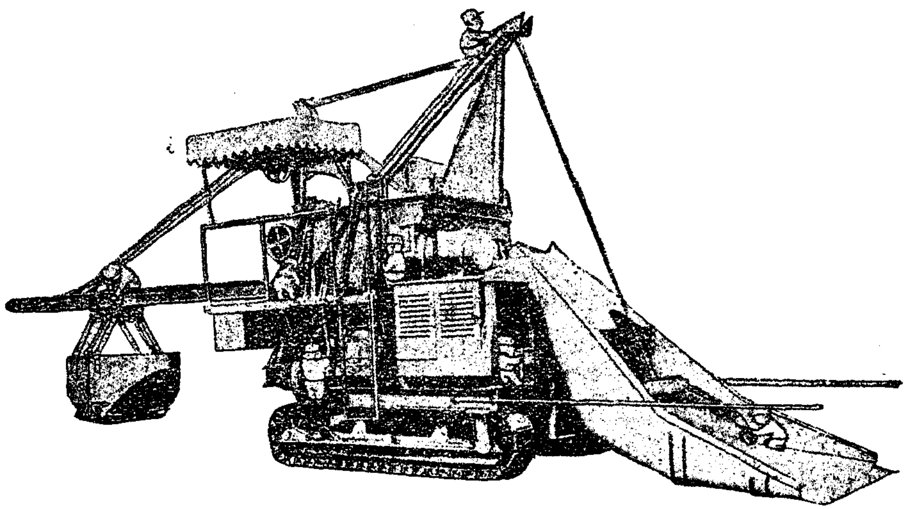


Рис. 10. Бетоньерка на гусеничном ходу.

высевок (шплитта) из того же известкового или более прочного камня.

Кроме указанных способов устройства, употребляется *замощение.* О мостовых из естественного камня (булыжных и брусковых) и искусственных (торцовых, клинкерных и пр.) см. *мостовые,* XXIX, 368²/79².

Одним из наиболее мощных типов дороги, параллельно с асфальто-бетонной, является *бетонная дорога,* иногда усиливаемая железной арматурой. Эта дорога выдерживает самое тяжелое и интенсивное движение и весьма удобна для езды благодаря своей гладкости и отсутствию скользкости. Первоначально предполагали, что бетонная дорога будет непригодна для конной и вообще живой тяги, т. к. опасались, с одной стороны, скользкости ее, а с другой—быстрого износа, и потому покрывали поверхность бетонной дороги тонким слоем

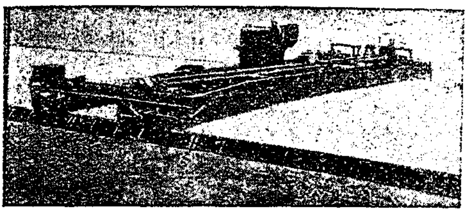


Рис. 11. Финишер.

гудрона, но опыт последних лет показал что опасения эти были неосновательны. Бетонная дорога хороша и тем, что при современной механизации работ по устройству ее скорость постройки ее достигает 1 км. в 4—5 дней. Основной машиной при постройке бетонной дороги является *бетоньерка* на гусеничном ходу, снабженная мощными ковшами для приема материалов и приспособлениями для рассыпки готового бетона по намеченному пути (см. *рис. 10*). Для подвозки материалов (щебня-гальки, песку и цемента) при бетоньерке состоит соответствующий комплект грузовиков. Второй машиной, не менее важной, является *финишер* (см. *рис. 11*), предназначенный для разравнивания и утрамбовки бетона и выглаживания бетонной поверхности. Финишер двигается вслед за бетоньеркой по рельсам, являющимся одновременно и боковыми упорами для бетона. При всей быстроте работы подобная механизация требует очень мало обслуживающего персонала. Бетонная дорога требует хорошего основания, во избежание появления трещин в бетонной плите вследствие частичной просадки основания. Поэтому устройству основания под бетонную дорогу уделяют сугубое внимание, и тем не менее весьма трудно избежать появления трещин, несмотря на устройство поперечных, а при значительной ширине дороги—и продольных швов в бетонной плите.

Из всего изложенного о методах постройки дорог различных типов видно, какое значительное место отвоевала себе механизация дорожн. работ. Помимо улучшения качества работ, механизация удешевила стоимость их. В некоторых случаях, напр., при строительстве асфальто-бетонных дорог, только механизация могла вызвать к жизни новый тип дорожного покрытия, т. к. осуществление его вручную представляется совершенно невыполнимым. Механизация отразилась, конечно, и на скорости выполнения работ, доведя таковую, как, напр., в вышеописанном строительстве бетонных дорог, до рекордных цифр. Само собою разумеется, что при том разнообразии методов строительства и типов дорог, а также материалов, которые употребляются сейчас в дорожн. строительстве, не представляется возможным обойтись без всякого рода исследований и испытаний. Даже в строительстве грунтовых дорог, которое до последнего времени считалось самым простым, элементарным, не требующим никаких технических познаний, вводится сейчас научный подход в подборе грунтов,—подход, требующий обширных исследований теоретического порядка и практических проверок для повседневной работы. Различные связующие вещества требуют не меньшего изучения, исследования и проверки. Поэтому в дорожном строительстве появились за последнее время и центральные исследовательские бюро, и испытательные станции, и лаборатории, и даже полевые проверочные приборы и аппараты, дабы даже низший технический агент мог проверить тот материал, который употребляется им в дело.

Появление новых материалов в дорожн. строительстве, массовое потребление старых материалов, развитие механизации работ вызвало к жизни специальную *дорожную промышленность.* Для нее металлическая промышленность занята изготовлением всякого рода машин, химическая и нефтяная изготовляют разнообразные связующие вещества для дорог, камнеобрабатывающая промышленность дает различные сорта каменных материалов—от брусчатки самой чистой тески до мелкого щебня и каменной пыли,—наконец, появились заводы по изготовлению искусственного камня и разных порошков (*damман*) из шлаков, обработанных связующим веществом по тому или иному способу, не говоря уже о развитии старого, испытанного клинкерного производства.

Постройка, ремонт и содержание дорог требуют затраты столь значительных средств, что не представляется возможным относить все эти расходы на государственный бюджет. Сев.-Ам. С. Ш. тратят на дорожное строительство 3—4 миллиарда рублей в год, и при всей мощности их государственного бюджета подобные расходы были бы непосильны для государства, если бы в дорожн. строительство не вкладывались местные средства. В наших условиях финансирование идет как за счет государственного бюджета СССР, так и за счет республиканских кредитов и средств местных исполкомов. Однако, все эти средства недостаточны для того, чтобы вывести страну из состояния бездорожья: без непосредственного участия в дорожн. строительстве самого населения этот вопрос не может быть решен, ибо если за счет всех бюджетных средств можно содержать в порядке сеть снаиболее грузонапряженных дорог, протяжение которых в СССР насчитывает около 300000 км., то остальную, «низовую» сеть, насчитывающую до 2.700.000 км., возможно содержать только трудом самого населения.

В виду особой важности подъездных дорог к железнодорожным станциям и водным пристаням, потонный сбор с грузов, вывозимых и ввозимых на станции и пристани, должен быть обращаем исключительно на устройство этих дорог, ибо эти дороги являются основным связующим звеном между всеми видами транспорта (рельсовым, безрельсовым и водным), приводя их в единую транспортную систему.

Если до появления автомобиля стремились построить дорожн. хозяйство в организационном отношении на принципах децентрализации, передавая заведывание дорожн. делом на места, то с распространением автомобиля и с постепенным отвоевыванием им себе места в транзитном транспорте, принципы централизации заведывания дорожным делом, хотя бы в отношении технической регулировки и планирования всего хозяйства, начинают очерчиваться все резче и резче. В социалистическом хозяйстве, как хозяйстве прежде всего плановом, дорожное дело не могло остаться нецентрализованным. Однако, полная централизация дела в административно-хозяйственном отношении ничего, кроме вреда, не принесла бы. Поэтому можно сказать, что умелое сочетание принципов здоровой централизации с таковыми же определенной децентрализации являются залогом правильного построения всей системы дорожного хозяйства. На подобном сочетании построена реформа дорожн. дела, проведенная декретом ЦИК и СНК СССР от 28 ноября 1928 г.

В. Г.

III. Новейшая техника железно-дорожного Т. Подобно тому как вскоре после изобретения паровой машины выявилось стремление использовать движущую силу пара для перемещения грузов по рельсовой колее, так же и по завершении электромотора в его простейшей форме, в виде мотора постоянного тока, начались попытки применения нового вида энергии на Т.

Первая попытка реализации *электровоза* принадлежит Вернеру Сименсу, выставившему в 1879 г. на Берлинской промышленной выставке маленькую двух-осную машину, приводимую в движение от оси электромотора. Этот маленький электровоз перевозил пассажиров на территории выставки. Один рельс служил для подвода тока к мотору, другой—служил отводчиком тока. Демонстрация этого электровоза имела громадное значение: несмотря на высокую ступень развития паровозного дела, немедленно началась широкая пропаганда *электрификации Т.* Поэтому спустя два года появляется первая электрифицированная дорога в Лихтерфельде под Берлином, протяжением в $2^1/_2$ км. Подобно предыдущему примеру, ток (постоянный) подводился одной рельсовой ниткой и отводился другой. Мотор располагался здесь своей осью не вдоль экипажа с передачей вращения движущим осям через посредство червячной передачи, а опирался непосредственно на ось колесной пары и передавал ей вращение через посредство зубчатых колес. Вскоре способ подведения тока обнаружил значительные трудности вследствие потребной изоляции, а также вследствие небезопасности перехода или проезда поперек полотна. Далее было установлено, что использование рельс для отвода тока не представляет опасности, если только исключена возможность одновременного соприкосновения с подводящей сетью. Это достигалось тем, что рядом с полотном, в качестве подводящего ток, укладывался третий рельс, укрытый сверху деревянной обшивкой, а ток брался снизу этого рельса. Кроме того, при наличии этого третьего рельса удавалась лучшая его изоляция от земли по сравнению с рельсом, нагруженным экипажем.

Это устройство обнаружило впоследствии трудности в отношении изоляции в местах переходов и переездов. Даже расположение этого третьего рельса ниже уровня головок рельс в особом канале не решало

вопроса вполне: в зимнее время возникали затруднения в отношении изоляции, а сильно нагруженные переходы и переезды требовали бдительного наблюдения. При надземных и подземных дорогах, значит—при отсутствии переходов и переездов, третий рельс в том же виде с удобством применяется и теперь. Для равнинных участков такой способ подвода тока нецелесообразен. Поэтому третий рельс стали располагать настолько высоко, чтобы он не мог притти в соприкосновение ни с повозками, ни с людьми, и таким образом пришли к ныне общеупотребительному расположению воздушной сети на значительной высоте над уровнем головок рельс. Подвешивание воздушной линии с течением времени подвергалось различным видоизменениям и улучшениям.

Обширный опыт с первой электрической ж. д. показал настолько большие преимущества таких дорог, что почти все значительные центры вскоре перешли к замене конной тяги электрической. На первых порах дело касалось гл. обр. моторов постоянного тока, приводящих в движение отдельные пассажирские вагоны, но—пока что—не электровозов. Городские электрические жел. дороги получили быстрее всего права гражданства в Америке. А после того как рядом конструктивных улучшений мощность моторов была значительно повышена, к электрич. тяге перешла Германия и другие европейские страны. Однако в Европе, в отличие от американской практики развивавшей далее опыт городских ж. д. и для увеличения мощности превращавшей обычный электрический пассажирский вагон с сохранением устройства электрич. оборудования просто в тракционный вагон без посадки пассажиров,—такое распределение данной мощности по целому ряду одиночных моторов казалось неприемлемым, а считали, наоборот, желательным сосредоточивать всю мощность в одном моторе и не более как в двух больших моторах. Вследствие значительной величины эти одиночные моторы не могли действовать непосредственно на движущую ось.

В это же время стали применять большие напряжения тока и, кроме постоянного тока, также и переменный. При постоянном токе напряжение—до 1.500 вольт, а при переменном—до 3.000-3.500 вольт у мотора. При постоянном токе указанное напряжение сообщается непосредственно воздушной линией, т.-е. без превращения (трансформации); а при переменном токе указанное напряжение трансформируется на самой машине и приспосабливается для мотора. Поэтому здесь возможно работать с значительно большими напряжениями в самой воздушной линии, а кроме того периодически значительно повышать в ней напряжение.

Что касается до выбора рода тока, то предпочтительным является постоянный ток, так как при нем установление степеней скоростей достигается простейшими средствами при относительно одинаково выгодных коэффициентах полезного действия. А так как при постоянном токе по причине изоляции невозможно подавать напряжения из воздушной сети свыше 1.500 вольт на мотор,—значит, при двух моторах на электровозе, при последовательном включении, 3.000 вольт,—то воздушная сеть для потребной силы тока получает весьма значительные поперечные сечения, особенно, если речь идет о более тяжелых машинах на более значительной сети. В этом случае уже более невозможно подводить в воздушную сеть от центральной станции постоянный ток, так как вследствие емкости сети потеря напряжения и утечка достигают больших величин. Поэтому здесь необходимо образуемый на центральной станции ток направлять в воздушную линию в форме высоковольтного трехфазного тока, и отсюда уже питать попутно собственно подводящую линию таким образом, чтобы высоковольтный трехфазный ток мог на отдельных подстанциях, отстоящих на сравнительно небольших расстояниях, преобразовываться в постоянный ток потребного напряжения и питать подводящую сеть.

Аггрегаты умформеров можно поместить и на самом электровозе, как это отчасти выполнено на французских электрич. ж. д.; это имеет то преимущество, что расстояния между подстанциями могут быть назначены большими. Благодаря, однако, многократному преобразованию тока, увеличиваются потери, так что этим самым экономичность может быть поставлена под вопрос.

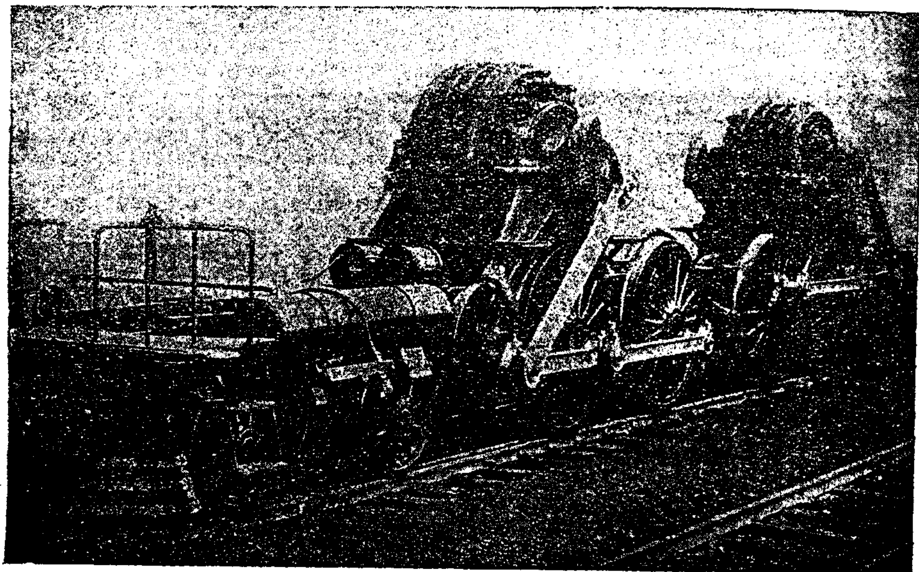
Вообще, можно сказать следующее: чисто постоянный ток применим для более мелких сетей, в то время как трехфазный ток, преобразованный на подстанциях в постоянный ток, применим для более обширных ж.-д. линий. В том случае, если удастся подавать постоянный ток любых напряжений, напр. 100.000 вольт, и затем применять его в моторах, постоянный ток, вследствие более простого оборудования, станет более целесообразным для электрич. ж. д.

При трехфазном токе напряжение меняется в течение одного периода от положительной максимальной величины, проходя через нуль, до такой же отрицательной величины. Поэтому для проводки в сети нужны три линии: одна является нулевым проводом, две другие употребляются для положительного и для отрицательного напряжения. Центральная станция подает трехфазный ток при высоком напряжении.

А так как для моторов применяются только низкие напряжения, то подача требуемой мощности вызывает затрату чрезмерно больших сил тока. Превращение высоких напряжений высоковольтной линии происходит в подстанциях в преобразователях, от которых два провода исходят в качестве верхней линии, в то время как нулевой провод образуется самим рельсом. Необходимость устройства двух параллельных сетей различных напряжений вызывает в эксплоатации в скрещениях и стрелках большие затруднения, а вместе с тем, естественно, увеличивает и затраты. Так как, кроме того, при трехфазном токе применение моторов приспособлено гл. обр. к двум скоростям электровоза, трехфазный ток, несмотря на многие преимущества, вряд ли получит всеобщее распространение.

При однофазном переменном токе требуется только одиночная верхняя проводка, которая, как и при постоянном и трехфазном токе, питается подстанциями из дальней высоковольтной сети, примерно при 100.000 вольт с понижением до 10.000—16.000 вольт. Вследствие этого высокого напряжения поперечные сечения проводов могут быть выбраны сравнительно малые; отсутствие второй проводки значительно облегчает прокладку сети. Подводимый к электровозу ток при напряжении от 10.000 до 16.000 вольт преобразуется на нем же с помощью охлаждаемых маслом или водой трансформаторов таким образом, чтобы к мотору подводился ток соответственного напряжения. Этим самым дается возможность наивыгоднейшего использования моторов при самых разнообразных скоростях.

При проектировании электровоза приходится прежде всего отличать, будет ли потребная сила тяги реализована одним или многими моторами. Далее, приходится принимать во внимание, будут ли моторы непосредственно действовать на оси, подобно трамвайным моторным вагонам, или же несколько моторов будут размещены высоко над рамой и тем самым принадлежать к обрессоренным массам электровоза. На *фиг.* 1 показана экипажная часть 4.000-сильного электровоза типа 2-В-В-2 Пенсильванской железнодорожной компании. Каждый мотор приводит в движение по две сцепные оси. Шатуны расположены друг относительно друга так же, как и в паровозе, единственно для плавного взятия с места.

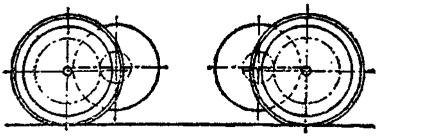


Фиг. 1. Экипажная часть электровоза.

Применение большого числа малых моторов имеет то преимущество, что при меньшем моменте инерции детали передачи могут быть выполнены легче; при выключении одного мотора или группы моторов все-таки имеется возможность сохранить движение поезда; кроме того, малые моторы с зубчатой передачей и при малой скорости поезда, благодаря большему числу оборотов, работают выгоднее, чем большие

моторы, имеющие меньшее число оборотов движущих колес.

Фиг. 2 показывает осе-моторный привод



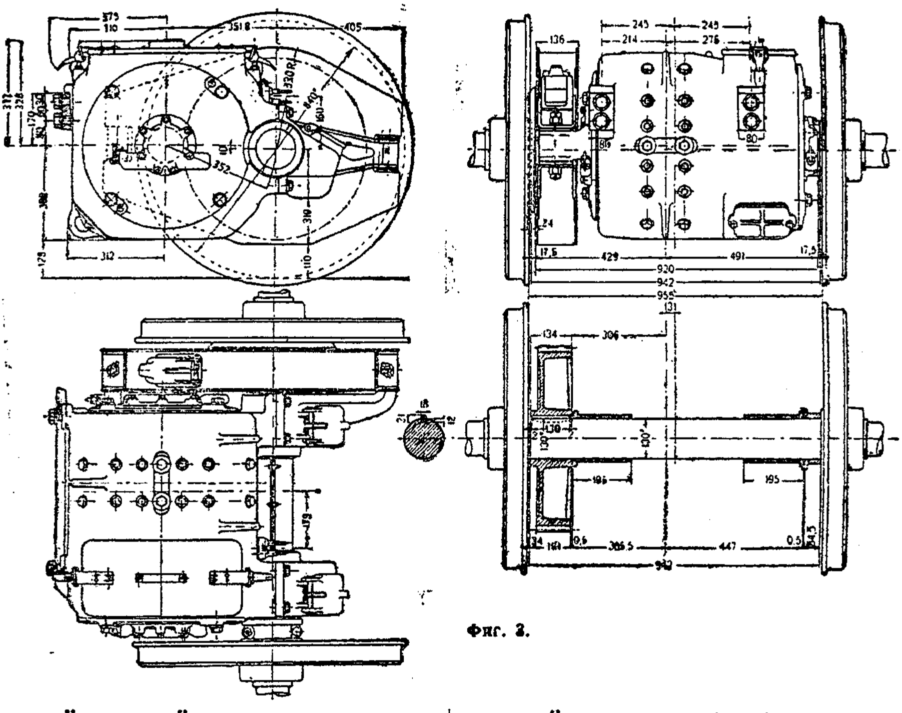
Фиг. 2.

в чистом виде. Мотор постоянного тока опирается двумя подшипниками на ось, а другой стороной подвешен к раме на рессорах (*фиг.* 3). Передача усилия происходит через малое зубчатое колесо, сидящее на оси мотора, к большому зубчатому колесу, сидящему на шпонке на движущей оси. Понятно, что при таком расположении всякое увеличение силы тяги вызывает приподымание моторной коробки; а с другой стороны — подскакивание движущего ската вызывает либо замедление, либо ускорение ротора. Эти колебания усилий невыгодны для долговечности зубчатой передачи.

Для более конструктивного помещения надлежащей мощности в моторе свободное пространство между гранями бандажей полностью занято. Поэтому рамы приходится помещать вне колес, делать так наз. внешние рамы, что невыгодно для помещения поперечных скреплений между рам.

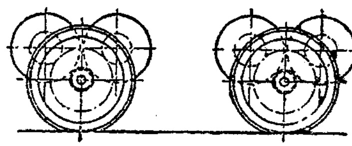
Во время движения электровоза давление между зубьями передачи вызывает неравномерное распределение давления колес на рельсы.

Для устранения неудобств чисто осе-моторного привода приходится мотор располагать на раме таким образом, чтобы он составлял массу чисто обрессоренную. На *фиг.* 4 это достигнуто расположением над осью пустотелого вала, подпертого в раме. Этот вал приводится в движение зубчатой



Фиг. 3.

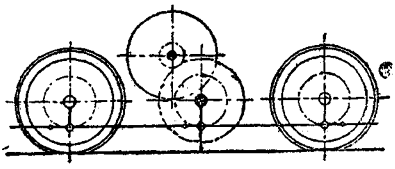
передачей от мотора, а отсюда движение передается на ось с колесами. При этом передача реализована таким образом, что легко допускается вертикальное перемещение самой оси от неровностей пути и т. п.



Фиг. 4.

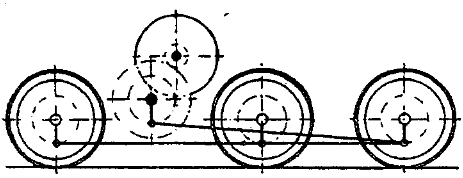
К таким устройствам относится пружинящее зубчатое колесо Вестингауза, Чанца, Лихта, Ганца, компании Броун-Бовери и др.

Несмотря на упругую передачу сил в этих устройствах, включение в передачу рессор, пустотелых валов, шарниров и т. п. обусловливает собой такую сложность, что



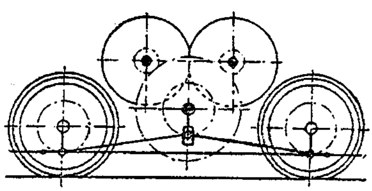
Фиг. 5.

эти устройства не получили общего распространения. Многие из этих устройств вошли в конструкцию ряда электровозов, но необходимость в тщательном ремонте не дала им широкого распространения. Кроме того, при этих устройствах моторы расположены слишком низко, а вместе с тем перемещается вниз и центр тяжести всей машины, что невыгодно для воздействия на верхнее строение пути в смысле динамики.



Фиг. 6.

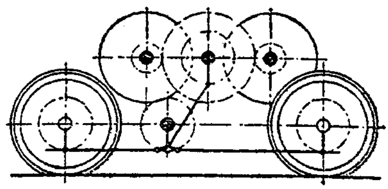
Исходя из высоколежащего мотора, требующего промежуточного вала, было получено для быстроходного мотора с зубчатой передачей расположение по *фиг.* 5. Мотор и промежуточный вал расположены в раме незыблемо; промежуточный вал приводится в движение зубчатой передачей, а от него усилие передается при помощи спарников. На *фиг.* 6 показана такая передача при помощи наклонного шатуна к движущим осям электровоза. Эта передача допускается



Фиг. 7.

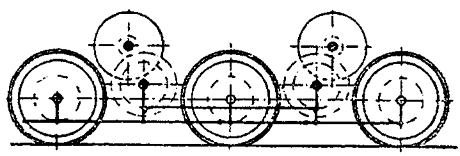
при небольшой разнице в высотах промежуточного вала и спаренных осей, так как при вертикальных перемещениях центровой оси изменяется длина этого наклонного спарника. Вместо односторонней передачи силы к одной из спаренных осей возможна симметричная передача при посредстве обратной кандорамы с прорезом (*фиг.* 7). Отношение превышения осей к длине шатуна должно быть не больше 0,1.

Если превышение выходит очень значительным, то целесообразным является расположение по *фиг.* 8. Здесь на высоте спаренных осей включается новый промежуточный вал, который соединяется с валом, несущим зубчатую передачу, простым шатуном. В устройствах по *фиг.* 7 и 8 на одну и ту же зубчатку действуют два мотора; значит, между обеими осями моторов существует жесткая связь, если по крайней



Фиг. 8.

мере одно из малых зубчатых колес (шестерен) не подвешено упруго, что в противном случае, вследствие взаимодействия между роторами, может повести к перенапряжениям. Во всяком случае при этом расположении не может произойти такого явления, чтобы во время буксования весь ток воспринимался одним мотором, как это бывает при неспаренных осях, приводимых в движение каждая своим отдельным мотором.



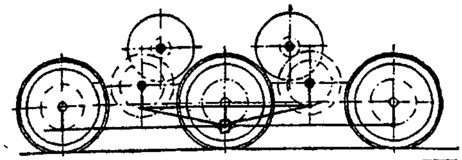
Фиг. 9.

Развиваемое мотором почти постоянное окружное усилие в зубчатой передаче при наличии кривошипного механизма передается далее неравномерно. Отданная сила на одной стороне электровоза колеблется в пределах отрицательного и положительного максимума. Неравномерные, отчасти ударные усилия невыгодны для зубчатых колес. Для получения возможно равномерного напряжения в зубьях, не взирая на пульсацию сил, выгодно применение упругих колес. Предпочтение дается косозубчатым колесам.

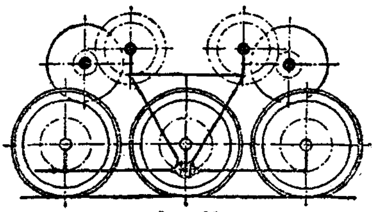
Вместо того, чтобы оба мотора заставлять работать на одно и то же зубчатое колесо, конструктивные соображения заставляют иногда прибегать к двум отдельным пере-

дачам, при чем лучше всего расположить передаточный вал посредине сцепных осей.

Фиг. 9 показывает расположение двух зубчатых передач. *Фиг.* 10 и 11 дают устройство в случае кандорам. Взамен наклонного шатуна *фиг.* 6, на *фиг.* 12 передача



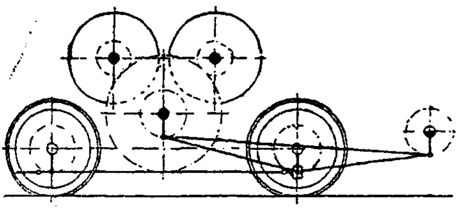
Фиг. 10.



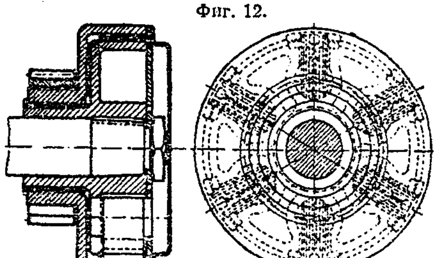
Фиг. 11.

реализована помощью треугольника, передний конец которого направляется обрессоренным вспомогательным валом.

Выбор того или иного способа передачи силы от мотора к движущим осям зависит



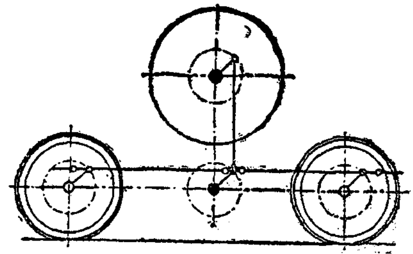
Фиг. 12.



Фиг. 13.

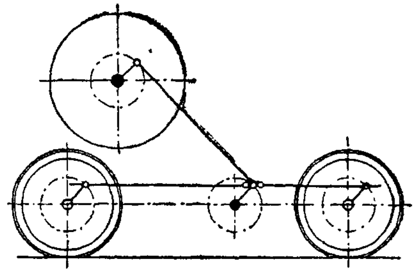
от общего расположения электровоза. Во всяком случае замыкание сил между роторами ни в коем случае не должно быть жестким, так как в противном случае возникают дрожания, сопровождающиеся явлениями резонанса. Явления резонанса лучше всего ослабляются включением локализующего звена в общую систему передачи. В зубчатой передаче это лучше всего достигается применением пружинящих шестерен (*фиг.* 13) завода в Винтертуре.

При высоко расположенных моторах без зубчатых передач также возможны различные передаточные механизмы. На *фиг.* 14 показана передача от мотора через про-



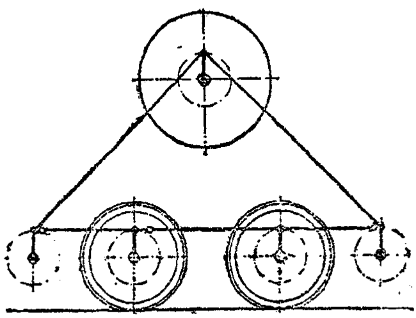
Фиг. 14.

межуточный вал, при чем мотор расположен вертикально над ним. Устройство по *фиг.* 15 с наклонным шатуном дает не одинаково



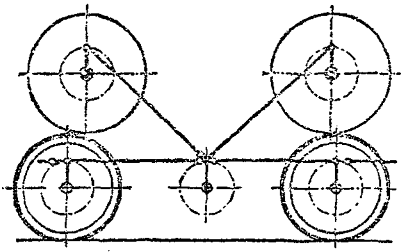
Фиг. 15.

спокойный ход в обоих направлениях движения электровоза. Интересна передача помощью раздвоенного шатуна, обе части



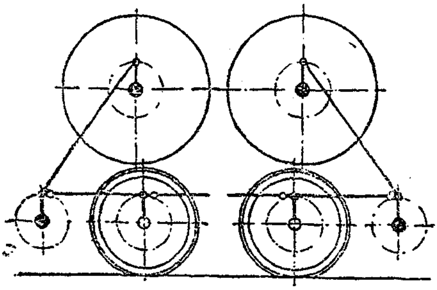
Фиг. 16.

которого расположены под прямым углом друг к другу (*фиг.* 16). Этим достигается меньшее напряжение в частях механизма. На *фиг.* 17 изображена передача от двух моторов на общий передаточный вал, что дает хорошие условия работы подшипников передаточного вала.

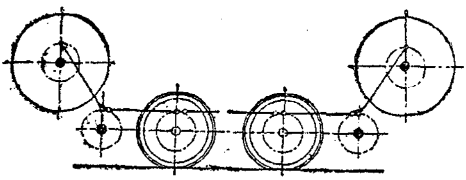


Фиг. 17.

Расположение на *фиг.* 18 и 19 показывает привод от двух моторов на два лежащих по концам рамы промежуточных вала, от которых оси приводятся в движение спарниками.

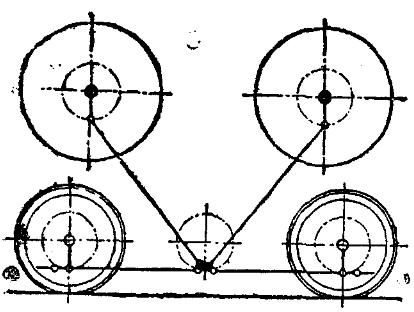


Фиг. 18.



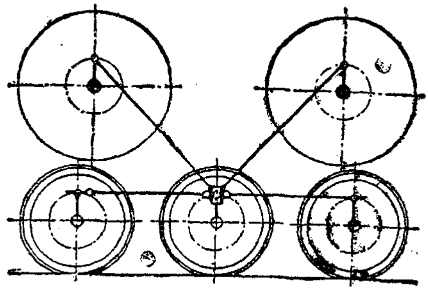
Фиг. 19.

В конструкции по *фиг.* 20 передача силы от моторов производится тоже при помощи двух шатунов, направляемых по идеальному кругу, промежуточный вал, или отбойный вал, здесь совершенно опущен.

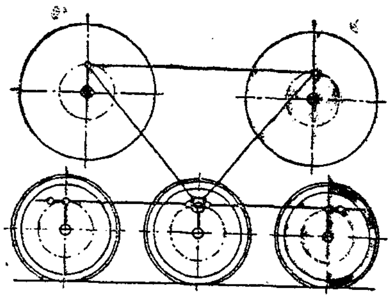


Фиг. 20.

Преимуществом является простота устройства, а недостатком — большая нагрузка шипов. В устройствах по *фиг.* 21 и 22 применена кандорама. Первоначальная конструкция по *фиг.* 21 при наличии верхнего шатуна, т.-е. при жестком треугольнике, показывает то неудобство, что под влия-



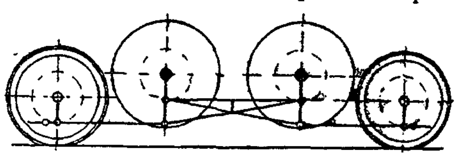
Фиг. 21.



Фиг. 22.

нием колебаний роторов верхний шатун испытывал изменения своей длины. *Фиг.* 23 показывает передачу без отбойного вала, применяемую при трехфазном токе.

Упомянутые колебания, вызываемые роторами, значительно усиливаются при кривошипных передачах с возрастанием раз-

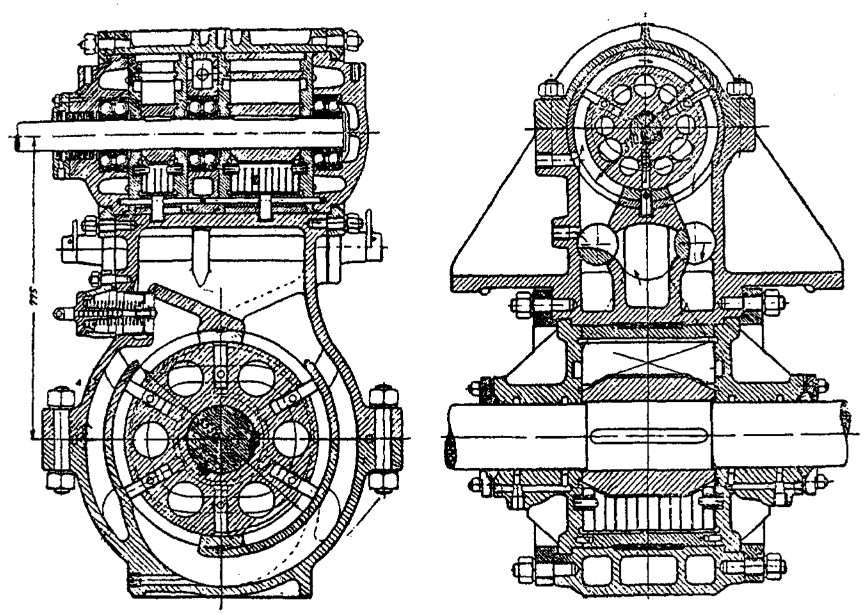


Фиг. 23.

меров моторов. Поэтому жесткость движущего механизма приходится прерывать вставкою упругого звена. Применение пружинящих шатунов довольно затруднительно вследствие значительной величины передаваемых усилий и центробежных сил. Пружинящие устройства отбойного вала в вертикальном направлении для восприятия перенапряжений тоже не приводят к желательному действию. В передаточном

механизме Эрликона также устроен податливый шатун; однако, этот механизм пригоден лишь для малых машин вследствие ослабления спарников. Лучше всего и здесь ослаблять перенапряжения поближе к ротору или прямо непосредственно в нем самом. Этим самым получается пружинящий ротор, оказавшийся весьма целесообразным во многих применениях. Можно также воспользоваться скользящей муфтой в роторе, начинающей действовать с того момента, когда сила достигнет определенной величины, при чем энергия превращается в теплоту. Конструкция иного рода упругого звена в движущем механизме в форме крыльчатого насоса и сообщает ему вращательное движение. Изменением степени впуска и сужением поперечных сечений возможно изменять скорость упомянутого вращающегося колеса. Коэффициент полезного действия этой передачи настолько высок, что мало отличается от шатунной или зубчатой передачи. Эта передача особенно ценна потому, что позволяет совершенно отделить мотор от движущего механизма, что—вследствие большого момента инерции мотора—имеет весьма важное значение в смысле безопасности.

Будка для машиниста, в отличие от паровозной будки, представляет из себя со



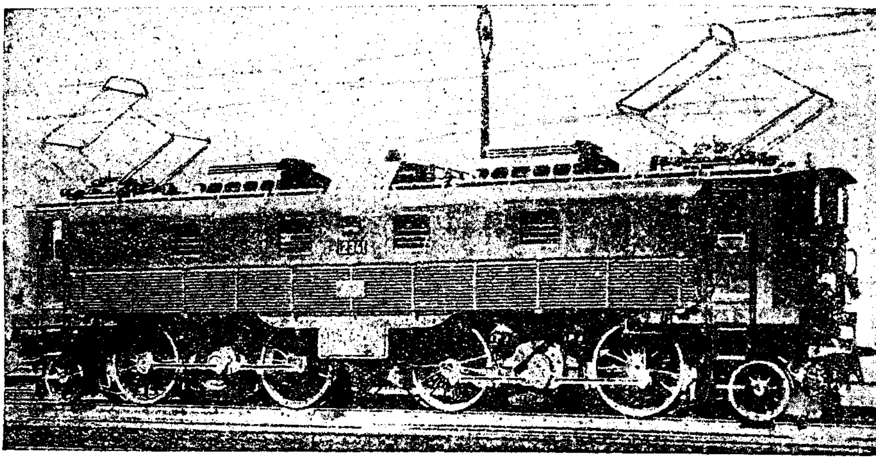
Фиг. 24.

была предложена Овером. Здесь усилие от высоко расположенного мотора передается на колеса при помощи двойного рычага, при чем центр вращения этого двойного рычага находится в соединении с поршнем, управляемым воздухом. Вследствие податливости воздуха устраняются маленькие перенапряжения и связанные с этой причиной колебания. Для электровозов применяется с успехом механизм Ленца (*фиг.* 24): при постоянном числе оборотов мотора возможно изменение не только скорости, но и направления движения. Направление вращения мотора должно совпадать с продольной плоскостью электровоза. Мотор приводит в движение многоступенчатый масляный насос, прогоняющий в круговороте масло сквозь вращающееся колесо

всех сторон закрытое помещение и с переднего и заднего конца имеет законченное устройство для поста машиниста. Машинист стоит здесь не на заднем конце, а спереди электровоза и имеет свободный вид на жел.-дор. путь и все путевые сигналы. На посту машиниста помещаются все контакты и вспомогательные устройства вместе со всеми измерительными приборами, которые необходимы для обслуживания машины. Между передним и задним постами машиниста помещается машинное отделение, в котором расположены собственно аппараты, как то: моторы, трансформаторы, распределительные устройства, масляные включатели, насосы и т. д., в удобном для обслуживания порядке. Части под высоким напряжением уединяются то со-

прикосновения с ними особенно надежно. Будка служит не только для защиты бригады и аппаратов, но и для несения токоприемников. *Фиг.* 25 дает электровоз Швейцарских Союзных железных дорог типа 1—В—В—1 для пассажирских поездов (завода Броун-Бовери и К^0, Баден—Швейцария). Вследствие большей живой силы электровоза приходится особенное внимание обращать на устройство тормазов. Потребный воздух доставляется электрическим насосом в количестве 90 куб. метров в час, при давлении в 8 атмосфер, вследствие большого расхода воздуха.

хозяйства значительно упрощается и рационализируется с применением электровозов. По службе тяги получается также целый ряд разгружающих моментов—прежде всего меньшая забота в отношении водоснабжения. Само обслуживание помощью электровозов несравненно чище и менее напряженно. Паровозная бригада находится в значительно худших условиях работы и нередко страдает профессиональными болезнями. На электровозе бригада защищена со всех сторон закрытым помещением. Вместо помощника машиниста ставится главный кондуктор, находящийся на самом



Фиг. 25. Электровоз швейцарских ж. д.

Важнейшим преимуществом электрической тяги является возможность использовать находящиеся в природе низкосортные виды топлива и энергию воды для Т. В то время как низкие сорта топлива могли бы быть применены на паровозе лишь в случае нужды, на центральных электрических станциях такие виды топлива, как торф, бурый уголь и т. п., могут быть использованы весьма экономично. Будучи сами расположены непосредственно у топлива, центральные станции значительно избавляют Т., именно товарное движение, от перевозки угля. С освобождением от необходимости подвозить топливо для нужд самой дороги, товарный грузооборот может быть увеличен на 8% без увеличения количества подвижного состава; а отсутствие необходимости возить с собой тендер с запасами воды и топлива освобождает дальнейшие 5%. Устранение тендера с его нечистоплотностями и водой, заливающей стрелки и путь, значительно повышает безопасность движения при электровозах. Материальная служба собственно жел.-дор.

электровозе, чтобы в случае нужды заменить машиниста. Пожарные убытки от паровозных искр совершенно устранены при электрификации Т. Немалые хлопоты доставляет борьба с дымом, особенно в туннелях, чего нет в электровозах. На *фиг.* 26 дан современный курьерский паровоз типа 1—D—0, постройки завода Ганомаг, Ганновер—Линден, у которого спереди дымовой коробки поставлены для направления вверх разрезаемого лобовой поверхностью воздуха два параллельных щита. Этим самым дым из трубы паровоза подымается вертикально и не мешает видимости сигналов, особенно семафоров. Готовность электровоза к действию гораздо выше, необходимые простои после постановок в депо значительно меньше. В виду симметричного расположения машин нет надобности в постановке на поворотный круг, так как моторы электровоза как на передний, так и на задний ход работают с одним и тем же коэффициентом полезного действия. Все служебное время электровозной бригады может быть отнесено прямо к полезному километру.

Быстрейшая готовность электровоза к работе позволяет легкое включение ряда машин для преодоления максимальных нагрузок и легкую приспособляемость к Т. как в нормальных условиях, так и во время каких-либо происшествий.

Произвольное увеличение мощности в паровозах ограничено необходимостью целесоответственного выполнения машины. Невозможно увеличить площадь колосниковой решетки сверх определенного размера, так как возникают затруднения в обслуживании топки. Правда, в Америке были поставлены два человека на обслуживание отопления, а по использовании всей их мощности пришлось перейти к автоматическому отоплению помощью т. наз. *стокера*. Но так как паровозная машина вообще не знает установившегося режима, то работа стокера гораздо труднее приспосабливается к изменяющимся обстоятельствам работы паровоза, чем ручное отопление, а посему получаются значительные перерасходы топлива. Сложность работы стокера заключается в трудности ее регулирования. Далее, использование тепла в котле не может быть выполнено достаточно полно вследствие ограничительных данных габарита, равно как по причине необходимого ограничения длин ыкотла. Слишком длинный котел вызывает затруднения при проходе кривых. Правда, в Америке стали разделять котел на две между собой сочлененные части, т.-е. строить *гибкий котел*, но заметных выгод от этого не получилось. Итак, высший предел мощности в паровозе совершенно определенным образом ограничен, в электровозе же можно сочетать любые мощности. В этом отношении Америка дала разительный пример: придерживаясь системы городских жел. дор., включают в общую раму экипажа целый ряд тележек, приводимых в движение моторами. Таким образом, в одной машине сосредоточивается свыше 8—12 моторов, и сила тяги получается очень высокая, какая при том же самом весе не может быть реализована в паровозе. Разделение всей мощности на несколько моторов имеет то преимущество, что при выключении некоторых из них, целых групп моторов, можно еще двигаться с пониженной мощностью.

Весьма важно, с точки зрения динамики, что окружные усилия моторов превращаются вновь в окружные усилия на ободе движущих колес. Значит, в колесной паре могут развиваться постоянные окружные усилия в противоположность паровозной машине, в которой применение 3 и 4 цилиндров дает тем не менее постоянное изменение тангенциальных усилий, а следовательно и силы тяги паровоза. Так как, кроме того, в электровозах применяются только чисто вращающиеся части, центробежная сила которых может быть полностью уравновешена противовесами, то давления колес на рельсы имеют постоянную величину или меняются лишь незначительно под влиянием колебаний экипажа на рессорах. Нагружение верхнего строения полотна постоянной нагрузкой весьма важно в смысле его сохранности, благодаря отсутствию вертикального избытка, дающего $\pm 15\,\%$ изменения давления колеса на рельс от центробежной силы избыточного противовеса за каждый оборот колеса. Надрессорное строение электровоза находится в значительно более покойном состоянии, чем в паровозе. Взятие поезда с места электровозом идет энергичнее, чем паровозом. Ускорения при электровозах составляют обычно 0,7 м./сек.^{2}, а в паровозах достигаются с трудом 0,3 м./сек.^{2}. На горных участках с продолжительными уклонами имеется возможность заставлять ротор работать как динамо и, следовательно, возвращать часть энергии в процессе тор-



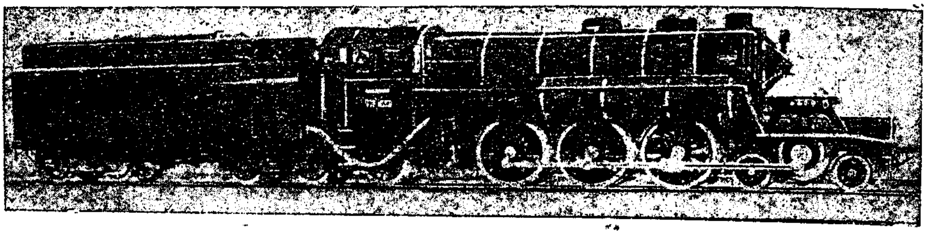
Фиг. 26. Современный курьерский паровоз.

можения. Благодаря этому происходит сбережение бандажей и тормозных колодок, так как тормоз в данном случае может служить резервом.

В то время, как низкая температура воздуха в зимнее время снижает для паровоза его работоспособность, наоборот—для электровоза получается значительный выигрыш в работе его. При езде двойной тягой электровозами достигается абсолютный контакт между обеими бригадами, чего никогда не достигается в паровозах. Но все же электровоз имеет и свои недостатки, так что проблема тяги на Т. далеко еще окончательно не разрешена.

Сочетание подвижной центральной станции и электрической передачи составляет ныне проблему *тепловоза* (см.), в которой техника СССР приняла активнейшее участие. Из новейших исканий в этой области следует упомянуть тепловоз по принципу проф. А. Н. Шелеста, работающего ныне над своим опытным аггрегатом в лаборатории Института локомотивостроения. Сохраняя в этом принципе одну из важнейших особенностей и вместе с тем ценных сторон паровоза, именно эластичность действия, А. Н. Шелест указывает на разрешение всей тепловозной проблемы без электрической передачи.

Конечно, локомотив, работающий паром, за последние два десятилетия не остался безучастным в соревновании. Тут следует отметить высокое развитие *турбовозостроения* (см. *турболокомотив*), успешно начатое и законченное в Швеции, благодаря трудам братьев Юнгстэм. Сохранение пара, как движущего средства, было вполне естественно и последовательно. Все вспомогательное оборудование и материальная служба могли быть использованы без изменений. Примерно двойная экономия в расходе пара открыла широкие перспективы турбовозостроению, особенно в направлении развития высокомощных паровозов. Наличие роторов делает турбовоз весьма приспособленным с точки зрения динамики. Но надо сказать, что передача усилий от роторов к сцепным осям представляет и здесь самую трудную часть проблемы турбовоза. Вместе с тем сильно было повышено и давление пара в котле. Ныне 20 атмосфер считаются низким давлением. Начиная с 20 атмосфер идет высокое давление, достигая 100 и свыше атмосфер. Это обстоятельство имеет существенное значение для теплоиспользования и для компактности сооружения. Паровоз и турбовоз имеют каждый свою специфическую область применения. Так, напр., маневренная служба должна всецело остаться за паровозом. Хорошо приспосабливается к этому и тепловоз. Далее, реализация графиков движения с частыми остановками должна остаться тоже за паровозами, тогда как турбовоз прекрасно приспосабливается к длительному движению без частых остановок. Отдельные попытки в различных странах носят довольно пестрый характер в отношении конструкции машин. Особенно велики отличия в системе устройства и практики действия конденсации отработавшего пара. На *фиг.* 27 дан турбовоз типа 2—3—0, построенный заводом Маффей в Мюнхене для германских государственных ж. д.



Фиг. 27. Турбовоз германских ж. д.

Значительные успехи были сделаны обыкновенным поршневым *паровозом* (см. *локомотив*) на базе применения *высокого давления*, благодаря трудам В. Шмидта, Лёфлера и др. Конечно, высокое давление коренным образом изменило обычную форму паровозного котла, плоские стенки которого оказались окончательно непригодными. Благодаря усовершенствованиям в котлостроении, введенное заводом Круппа применение высоких давлений стало вполне надежным. Несомненный выигрыш от применения высоких давлений получился не только в смысле теплоиспользования, но и со стороны динамики паровозов, так как благодаря меньшему удельному объему пара размеры паровых цилиндров получаются весьма умеренными. Очень характерным является применение дестиллированной воды, где эта вода работает в круговом процессе для подачи тепла. Она применяется не только в котлах высокого давле-

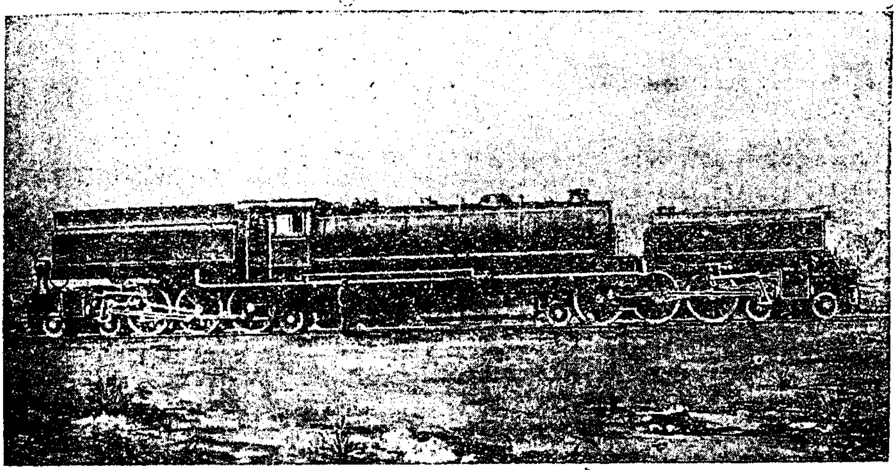
ния, но и в обыкновенных отопительных котлах в пассажирских вагонах. Отсутствие накипи даст большое сбережение в топливе. В настоящее время по борьбе с накипью сделаны большие успехи в СССР; благодаря применению галлоидального графита по способу инженер-механика В. А. Гавриленко срок между промывками котла увеличен почти в 5 раз.

Построение высокомощных паровозов потребовало значительного улучшения конструкции экипажной части паровозов. Здесь мы имеем оси поперечно-подвижные, поворотные; далее, усовершенствованные тележки, напр. Лоттера и др., применяемые во всех видах локомотивов. Теоретическая проработка вопросов устойчивости локомотивов на ходу является одной из важнейших задач по технике безопасности.

В целях уменьшения сопротивления движению поездов следует упомянуть роликовые подшипники букс и исключительную заботу по обработке шеек осей помощью Präge-Polier-Schleifmaschine (Patent Krupp). Эти усовершенствования сильно подняли срочность движения поездов. Отцепки вагонов вследствие горения букс совершенно изжиты.

Упорядочение срочности движения поездов потребовало в Германии полного пересмотра нагрузок поездов. Так, напр., товарные паровозы одинаковой с существующей у нас мощностью не догружаются—против наших норм — на 20%. Этим самым машинист имеет всегда готовый резерв мощности на случай ликвидации возникшего опоздания. Нагон считается безусловно обязательным. Главный кондуктор имеет в одном из товарных вагонов отделение, где он покойно, удобно может разобрать имеющиеся при нем путевые документы. Паровозная бригада чувствует себя тоже во многом разгруженной. Особенно следует отметить отсутствие контрольных пробок топки паровоза, детали, ныне совершенно устаревшей в наших условиях работы.

Движение паровоза с закрытым регулятором значительно усовершенствовано благодаря трудам И. О. Трофимова, давшего т. наз. раздвижные золотники, которые при закрытом паре сообщают обе полости цилиндра для свободного перепуска воздуха. Этим самым сопротивление движению самого паровоза, как повозки, значительно уменьшено. Это изобретение ныне принято в мировом масштабе.



Фиг. 28. Паровоз системы Гэррэта.

Ныне И. О. Трофимов работает над инжектором низкого давления, долженствующим вытеснить ныне употребительные системы подогревателей питательной воды в паровозах. Подогрев ведется за счет отработавшего пара. Обычные подогреватели должны давать до 10—12% сбережения топлива. Фактически дают меньше. По статистическим данным ж. д. Париж-Орлеан-Средиземное море, сбережение составляет от 4 до 9%. На наших дорогах нередко бывают отказы рабочих подогревателей, что делает их непопулярными среди паровозных бригад, жалующихся на подогреватели, как на вредительство.

Надо заметить, что за последние два десятилетия криминальная техника значительно усложнилась, и появилась даже специальная литература, столь важная для профилактики в области крушений («Техника движения

и случаи в пути», проф. Е. Г. Кестнер. Паровоз. Том II). Только всестороннее исследование различных несчастных случаев на Т. и проведение в жизнь всех выводов и результатов исследований по всем рабочим звеньям аппарата смогут наладить Т. Заграничная практика нисколько не отстает в этом. В настоящее время на германских ж. д. шлагбаум переезда, расположенного на станции, закрывается и открывается самим дежурным по станции непосредственно с своего поста на платформе при проходе поезда. Сигнальные приспособления заменяются исключительно автоматическими. Научно-исследовательские институты непрерывно работают над их усовершенствованием.

В настоящее время Т. СССР озабочен введением высокомощных паровозов. Идет обсуждение вопроса о введении машин Гэррэта либо Малле, либо сложных машин, расположенных в одной жесткой раме. Последнее вполне возможно по условиям движения по кривым. Но значительное повышение нагрузки на ось потребовало бы *бетонных шпал.* Для существующего верхнего строения самой подходящей машиной был бы тип Гэррэта, где котел покоится на особой раме, опирающейся на две концевые тележки. Поэтому длина колодки, на которую располагается вся нагрузка, весьма значительна. Тележки прекрасно вписываются в кривые. Там, где требовалось значительное увеличение провозной способности дороги, при наличии крутых подъемов и крутых кривых, как, напр., в Южной Африке, машины Гэррэта оказались весьма выигрышными. *Фиг.* 28 дает паровоз системы Гэррэта типа 2—С—1+1—С—2, построенный для Южно-Африканских ж. д. заводом Маффей в Мюнхене. При площадях колосниковых решеток свыше 6 кв. м. приходится ставить автоматического кочегара, т. наз. *стокер,* работающий от сепаратной машины. Конечно, работа стокера не отличается тою тщательностью, как ручное отопление (*ср.* выше). Поэтому получаются перерасходы топлива: в Америке на склонах насыпей видна сплошь угольная заваль, образовавшаяся от выноса частиц топлива в паровозную трубу. Конечно, форсировка котла весьма интенсивная, т. к. приходится ему подготовлять пар и на машину, обслуживающую тендер, но часто ставящуюся ныне и на самом паровозе. Эта вспомогательная машина, т. наз. *бустер,* ставится в помощь паровозной машине на случай необходимости увеличить силу тяги паровоза. Такая бустер-машина предполагается вскоре к постановке и у нас. Подвижной состав должен будет оборудоваться автоматическими сцепками и автоматическими тормозами, чтобы иметь возможность значительно поднять скорость движения поездов главным образом на подъемах. Знаменитая Берлинская окружная ж. д. показывает ныне, что паровая тяга на ней явно устарела и что электрические поезда побивают рекорд. Надо отметить, что делаемые до Мировой войны частые возражения против всеобщей электрификации Т. по чисто военным соображениям ныне все более и более затихают и отходят на задний план.

Литература: *Е. Г. Кестнер* и *И. И. Николаев,* «Динамика и парораспределение паровозов», 1931; «Паровоз», ч. I и II, коллективное издание под ред. *С. П. Сыромятникова,* 1929, 2-е изд.; *С. П. Сыромятников* и *Р. П. Гриненко,* «Результаты работы паровозных водоподогревателей», 1927; *С. П. Сыромятников,* «Опытные поездки с паровозами», 1929; *его же,* «Тепловой расчет паровоза», 1927; *L. R. von Stockert,* «Die Eisenbahnunfälle»; «Das Deutsche Eisenbahnwesen der Gegenwart»; *А. Н. Шелест,* «Проблема локомотива»; *W. Bauer,* «Berechnung und Konstruktion von Dampflokomotiven mit einem Anhang über elektrische Lokomotiven», B. 1923; *Hans Günther,* «Das Buch von der Eisenbahn», Stuttgart, 1927.

Е. Кестнер.

IV. Автотранспорт. 1. *Развитие и организация автотранспорта.* Мировой автотранспорт, как организованная отрасль мирового транспортного хозяйства, насчитывает несколько десятков лет. До 1900 г. в отдельных странах возникали разрозненные попытки заменить гужевую тягу механической, но все эти попытки не выходили из стадии самостоятельных неорганизованных экспериментов и не вносили никаких изменений в структуру транспортного хозяйства. Необходимы были какие-то обстоятельства, которые дали бы коренной сдвиг в области безрельсового Т. Такими обстоятельствами оказались: усовершенствование бензиновых автомобилей, стандартизация и массовая продукция их, удешевление производства и громадная потребность в автомобильных транспортных средствах в период войны в действующих армиях, обострение транспортного кризиса в ближайший послевоенный период и, наконец, улучшение дорожной сети. В силу этих факторов автомобильный Т. за короткое время из узко-ограниченного транспортного средства превращается в транспортное средство мирового значения. Отдельные самостоятельные виды Т. увязываются теснейшим образом друг с другом и в конце-концов приходят к законченной уравновешенной транспортной системе, в которой каждому виду Т. отводится самостоятельное место, наи-

более выгодное с народно-хозяйственной точки зрения. Следующая таблица показывает *рост* автомобильного Т. в главнейших в автомобильном отношении странах: С.-А. С. Ш., Великобритании, Франции, Канаде, Германии, Австралии.

Рост автомобильного Т. в С.-А. С. Ш., Великобритании, Франции, Канаде, Германии, Австралии за 1895—1929 гг.

Годы. На 31 декабря	Северо-Американские Соединенные Штаты			Великобритания	Франция	Канада	Германия	Австралия
	Автомобили		Всего					
	Легковые	Грузовые						
1895	4	—	4	—	300	—	—	—
1900	8.000	—	8.000	—	3.000	—	—	—
1905	77.400	600	78.000	23.000	21.523	—	—	—
1910	458.500	10.000	468.500	78.000	53.669	8.967	34.206	—
1915	2.309.666	136.000	2.445.666	268.325	102.286	89.944	—	—
1918	5.621.617	525.000	6.146.617	160.222	94.884	275.746	—	—
1920	8.225.859	1.006.082	9.231.941	362.409	260.241	407.064	75.000	—
1925	17.512.638	2.441.709	19.954.347	949.397	750.836	728.005	255.028	320.091
1929	23.121.589	3.379.854	26.501.443	1.459.732	1.322.387	1.168.188	577.157	581.310

В С.-А. С. Ш. до 1906 г. количество автомобилей не превышало 100.000 единиц, в период 1906—1914 гг. число автомобилей возросло до 1.700.000, чтобы затем за годы войны дойти в 1918 г. до 7 млн., в 1920 г. до 10 млн., в 1925 г. до 20 млн. и в 1930 г. до 26,7 млн. Сравнительно более медленные темпы развития показывают другие страны, в том числе Великобритания, Франция, Канада, Германия, Австралия, хотя в последнее 10-летие 1920—1929 гг. рост автомобильного Т. в этих странах уже опережает в процентном отношении рост автомобильного Т. в С.-А. С. Ш. Характерно, что в последние годы XIX столетия автомобильный Т. Франции превышал таковой в С.-А. С. Ш., но затем Франция должна была уступить первое место С.-А. С. Ш. Объяснение этому следует искать в широком развитии американской автомобильной промышленности, в перенесении центра тяжести американской продукции на дешевые машины, благодаря чему для внедрения автомобиля в народное хозяйство С.-А. С. Ш. созданы были самые благоприятные условия.

Параллельно с ростом автомобильного Т. идет увеличение роли *грузового* автотранспорта. Достаточно указать, что в С.-А. С. Ш. в 1906 г. из 1.107.000 всех автомобилей на долю грузовых приходилось всего 1.100 машин. В 1930 г. из 26.718.000 автомобилей на грузовые машины приходилось 3.518.000 машин, т.-е. 13,2%. Великобритания в 1911 г. в числе 104.000 автомобилей насчитывала 25.000 грузовых автомобилей. В 1929 г. число всех автомобилей возросло до 1.460.000 и число грузовых до 336.000 (на 1 сент. 1930 г. грузовых автомобилей насчит. 348.441). В Германии в 1907 г. зарегистрировано было 10.115 пассажирских и 957 грузовых автомобилей. На 1 июля 1930 г. число пассажирских автомобилей составляло 501.254 и грузовых автомобилей—157.432. Таким образом, росту пассажирских автомобилей, выражавшемуся за рассматриваемый период в 4.850%, противостоял рост грузовых автомобилей в 16.350%. С таким же явлением увеличивающегося значения грузового автотранспорта мы встречаемся во всех странах, и это указывает на то, что автомобиль по мере приближения к настоящему времени приобретает все большее и большее значение в качестве транспортного средства.

Транспортное значение автомобиля усиливается расширяющейся сферой применения его для обслуживания *пассажирских перевозок* общего пользования. Эта область применения автомобиля в виде автобусов и таксомоторов еще в большей мере способствует укрупнению автотранспортных хозяйств и увязке их с другими видами Т. В С.-А. С. Ш. в 1931 г. насчитывалось 95.400 автобусов, в Великобритании в 1930 г. было зарегистрировано 44.000 автобусов, в Германии на 1-е июля 1930 г. находилось в эксплоатации 11.984 автобуса. Столь значительный парк массовых и индивидуальных пассажирских автотранспортных средств

общего пользования придает вполне определенный характер автомобильному Т., как организованной отрасли транспортного хозяйства.

Рост мирового автотранспорта за 1922—1930 гг.

Части света	1/I—1922 г.	1/I—1924 г.	1/I—1926 г.	1/I—1928 г.	1/I—1930 г.
	В тысячах машин				
Сев. Америка . . . . Южн. Америка . . .	11.162	16.092	20.981	24.814	28.612
В том числе: С.-А. С. Ш.	*10.506*	*15 313*	*19.844*	*23.254*	*26.564*
Европа	1.111	1.691	2.669	3.615	4.650
Азия	147	161	241	348	509
Африка	56	74	133	229	319
Австралия	113	220	423	633	789
Всего	12.589	18.238	24.452	29.639	34.879
Все страны без С.-А. С. Ш. . .	2.083	2.925	4.608	6.385	8.315

Следует еще указать на *мотоциклетный* Т., достигающий в количественном отношении довольно заметной величины. Так, в 1930 г. во всем мире насчитывалось 2.625.200 мотоциклов против 1.077.335 мотоциклов в 1924 г. Основными потребителями мотоциклов служат европейские страны, на которые приходится преобладающая часть мотоциклетного парка. В 1930 г. в Европе насчитывалось 2.224.656 мотоциклов, что составляет 85% всего мирового мотоциклетного парка.

Мировой мотоциклетный парк в 1925 и 1930 гг.

Части света	1925 г.	1930 г.
Европа	956.986	2.224.656
Америка	154.675	139.359
Африка	27.032	61.891
Азия	38.647	71.223
Австралия	67.033	128.071
Всего . .	1.244.373	2.625.200

В отношении автотранспорта можно установить следующую динамику его мирового роста за 30-летний период 1900—1930 гг.

Годы	Количество в тыс.
1900	11
1908	290
1914	1.836
1920 31/XII	10.922
1921 »	12.589
1922 »	14.743
1923 »	*18.238*
1924 »	21.375
1925 »	24.452
1926 »	27.527
1927 »	29.639
1928 »	31.852
1929 »	34.879
1930 »	35.518

Но этот грандиозный прогресс в большой степени достижение С.-А. С. Ш.: *так, в* 1929 г. из мирового состава автотранспорта без малого в 35 млн. на их долю приходилось 26,5 млн. машин, на остальную Америку — 2 *млн.*, на всю Европу — *лишь* 4,6 млн., 789 тыс. на Австралию, только 509 тыс. на Азию и 319 тыс. на Африку.

Если принять среднюю мощность автомобиля в 15 лош. сил, то весь мировой автопарк представляет мощность в 525 млн. лош. сил. Между тем весь *гужевой* Т. всего мира насчитывал в 1925 г. всего 101,6 млн. лошадей. С 1913 г. мировой гужевой Т. сократился на 5,3 млн. лошадей, т.-е. на 4,9% (в Европе — на 7,5%, в Сев. и Центр. Америке — на 2,6%, в Южн. Америке — на 3,5%, в Азии — на 4,9%, в Австралии — на 10,7%, и только Африка дает увеличение, а именно на 19,5%), и несомненно, крупным фактором в этом про-

цессе является колоссальный рост автотранспорта.

Рост грузового автотранспорта на ряду с ростом массового пассажирского Т. общего пользования неизбежно должен был привести к *концентрации* автотранспортных хозяйств, так как только при сосредоточении Т. в определенных организованных хозяйствах можно добиться максимального экономического эффекта. Целый ряд основных отраслей хозяйства и предприятий, как, напр., строительные, нефтяные, железнодорожные, транспортно-экспедиционные, трамвайные предприятия, на ряду с отдельными ведомствами, как, напр., почтовые ведомства в Германии, Австрии, Чехо-Словакии, Швейцарии, начали организовывать автотранспорт либо в качестве вспомогательных, либо в качестве самостоятельных предприятий.

Одним из наиболее ярких примеров роста автотранспортных предприятий в послевоенный период может служить *Англия*. В Англии в 1916—1918 гг. число автотранспортных предприятий оставалось в пределах 300—400, но уже начиная с 1919 г., там происходит резкий сдвиг в сторону расширения применения автотранспорта, как средства общего пользования. В результате за один год, а именно 1921/1922 г., число автотранспортных предприятий увеличилось с 800 до 1.888, и затем уже вплоть до 1929/1930 г. можно наблюдать увеличение этих предприятий. Правда, в 1926—1927 г. произошло некоторое сокращение, но оно в следующем же году было компенсировано более интенсивным ростом. В общем на 1929—1930 г. там зарегистрировано 3.962 автотранспортных предприятия. В состав этих предприятий входят: 2.340 акционерных обществ, 1.490 частных фирм и 128 муниципалитетов.

При таких значительных размерах автотранспортных предприятий естественно ожидать значительного финансового удельного веса, что вполне подтверждается цифрами вложенных в предприятия капиталов. Уже по отчетам 1.899 предприятий размер вложенных в них капиталов достиг в 1929—1930 г. — 55.683.508 фунт. стерл. Если же учесть, что число предприятий значительно превышает учтенные предприятия, то размер капитала, вложенного в автотранспортные предприятия, должен составлять сумму, на много превышающую указанную цифру.

Вполне понятно, что столь широкое распространение автотранспорта должно потребовать соответствующего числа транспортных средств, и число последних достигает, по всей вероятности, цифры, на много превышающей 50.000 машин, так как по сведениям от 1.523 предприятий их парк состоял из 42.238 автомашин, в том числе 26.400 автобусов, 3.950 авто-дилижансов, 1.760 частных прокатных машин, 10.130 грузовых автомобилей и авто-фургонов.

Рост автотранспортных предприятий в Англии за 1916—1930 гг.

Годы	Акционерные общества	Частные предприятия	Муниципалитеты	Всего
1916	218	44	69	331
1920	581	119	97	800
1925—1926	1.854	1.332	111	3.297
1929—1930	2.344	1.490	128	3.962

Значительной концентрации автотранспортные средства достигли и в *Германии*, но там, в отличие от Англии, автомобильный подвижной состав сосредоточен в немногих предприятиях, и главным представителем их является Германское почтовое ведомство, которое уже в 1929 г. довело свой парк до 9.738 автомашин, не считая 1.535 прицепок. В 1930 г. этот парк подвергся дальнейшему расширению. Почтовая автобусная сеть в Германии охватывала в 1929 г. 42.000 км. Кроме почтового ведомства, в Германии имеется еще крупное автотранспортное объединение «Общество автосообщений в Германии» и «Объединение германских обществ автомобильного сообщения». Обе эти организации насчитывали в 1929 г. 1.678 автобусов, обслуживавших сеть протяжением в 12.260 км.

Во *Франции* «Генеральное общество департаментских транспортов» имело в 1929 г. 902 автобуса, работавших на 573 линиях, охватывающих 41 департамента. Этими автобусами было перевезено в указанном году 11 млн. пассажиров. В послевоенный период было организовано туристское и гостиничное общество в Сев. Африке, обслуживающее пассажирским Т. Сев. Африку. В 1929 г. оно имело 88 машин, сделавших за год 900 тыс. км. Северо-африканская сеть соединяется с транссахарской сетью, обслуживающейся в свою очередь Транссахарским генеральным обществом.

Рост автосообщений «Общества туризма и гостиниц Сев. Африки» и «Транссахарского генерального об-ва».

Годы	Общество туризма и гостиниц Сев. Африки		Транссахарское генеральное общество	
	Число автомобилей (Рено)	Выполненная работа в км.	Число автомобилей (Рено)	Выполненная работа в км.
1920	2	25.000	—	—
1925	12	350.000	—	—
1929	88	900.000	25	220.000

Следует при этом помнить, что в колониях развитие автотранспорта, как и вообще усовершенствование Т., в конечном результате всегда служит для большей эксплоатации и большего порабощения этих стран их метрополиями.

В отличие от европейских предприятий, *американские* предприятия концентрируют в широких размерах грузовой автотранспорт. К началу 1930 г. самыми крупными грузовыми автопредприятиями были в С.-А. С. Ш.:

Американское телефонное и телеграфное общество Бэлл	16.000	груз. авт.
Железнодорожное транспортно-экспедиционное предприятие «Railway Express Agency»	9.759	» »
Общество Стандарт Ойль Индианы	7.615	» »

Массовый пассажирский Т. в городах также подвергся концентрации: примером может служить Всеобщая лондонская автобусная компания, насчитывавшая в 1930 г. около 5.000 автобусов. Муниципальное транспортное общество Парижского округа насчитывало в 1929 г. около 1.500 автобусов. Такое же общество в Берлине довело свой автобусный парк в 1930 г. до 800 машин. Рост автотранспортных предприятий, охват ими все больших и больших районов побуждал к постоянному усовершенствованию автомашин.

На ряду с этим существующая *дорожная сеть* начала приспосабливаться для обслуживания автомобильного сообщения. Автомобильная дорожная сеть стала покрываться автомобильными ремонтно-снабжающими базами, автомобильными станциями и другими вспомогательными сооружениями. Помимо Зап. Европы и Сев. Америки, автомобильно-дорожная сеть организована и организуется в Северной и Южной Африке, Малой Азии, Индостане, Австралии, Нов. Зеландии. О значительных размерах поступающих на дорожное строительство доходов от налогового обложения автомобилей можно судить хотя бы по следующим цифрам. В С.-А. С. Ш. в 1929 г. доходы от налогового обложения автомобилей выразились в 929 млн. долларов (ок. 1.850 млн. золот. руб.), в Англии этот доход составил 38.340 тыс. фунт. стерл. (ок. 360 млн. руб.) во Франции — 3.502 млн. франков (около 280 млн. руб.), в Германии — ок. 180 млн. марок (ок. 90 млн. руб.), в Канаде — ок. 31,5 млн. долл. (ок. 63 млн. руб.).

Усовершенствование конструкций автомобилей, улучшение дорожной сети, повышение эксплоатационных измерителей, — все это позволило достигнуть значительного снижения стоимости эксплоатации, что в свою очередь оказалось стимулирующим фактором для дальнейшего развития и роста автомобилизации безрельсового Т.

Переход с гужевой тяги на автомобильную обнаружил еще один чрезвычайно характерный факт, а именно *интенсификацию дорожных перевозок* и рост масштаба работы при замене гужевых транспортных средств автомобильными. Оказывается, что бо̀льшая скорость передвижения автомобилей, бо̀льший радиус их действия, бо̀льшая грузоподъемность машин, бо̀льшая сохранность грузов и, наконец, бо̀льшая дешевизна перевозки, — все это в значительной степени расширило влияние безрельсового Т. и привело к значительному росту безрельсовых перевозок. Практика эксплоатации автомобильно-грузовых и автомобильно-пассажирских линий в Баварии, Швейцарии, Англии, Франции, С.-А. С. Ш., Швеции показала, что как только гужевая тяга на определенных линиях заменяется автомобильной, так сейчас же резко возрастает объем местных перевозок. Особенно широкое применение автомобильный Т. нашел в промышленности, главн. обр. лесной, пищевкусовой, строительной, топливной, текстильной, и в торговле.

Не менее широкое использование автомобильный Т. получил в *сельском хозяйстве*. Если рассмотреть все те изменения, которые произошли за последние 10 лет в сельском хозяйстве С.-А. С. Ш., Канады, Австралии, Нов. Зеландии и др. стран, то можно видеть, сколь важным реконструктивным фактором оказался этот новый вид Т. На ряду с расширением сферы влияния сельского хозяйства, вовлечением от-

даленных сельских районов и повышением темпа сельско-хозяйственной жизни, автомобиль дал возможность внести целый ряд реконструктивных начал во все отрасли сельского хозяйства.

В С.-А. С. Ш. за период 1919—1930 гг. число автомобилей, работающих в сельском хозяйстве, увеличилось с 2,3 млн. до 5,7 млн. единиц. По отдельным годам рост сел.-хоз. автомобильного Т. в С.-А. С. Ш. происходил следующим образом:

Рост автомобильного Т. в сельском хозяйстве С.-А. С. Ш. за 1919 — 1929 гг.

Годы	Пассажирские автомобили	Грузовые автомобили	Всего
	в тысячах машин		
1919	2.147	139	2.286
1922	3.147	266	3.413
1923	3.290	285	3.575
1924	3.453	368	3.821
1925	3.854	479	4.332
1926	4.029	500	4.528
1927	4.408	599	5.007
1928	4 730	697	5 427
1929	4.910	767	5 678
1930	—	—	5.700

В Канаде сельские хозяйства 60% всего зерна перевозят на автомобилях и только 40% на прочих видах Т., в том числе 35% на лошадях и 5% на тракторах. Столь же широкое применение механического Т. в сельск. хозяйстве можно отметить в Новой Зеландии и в Австралии.

На ряду с внеевропейскими целый ряд европейских стран обнаруживает подобную же тенденцию внедрения механического Т. в сел.-хозяйственные районы, при чем эта тенденция механизации гужевого Т. привела в Дании, Швеции, Норвегии и Финляндии к более быстрому росту автомобильного Т. в сельских районах по сравнению с его ростом в городах.

Причины столь интенсивной автомобилизации сельск.-хозяйств. районов лежат в тех преимуществах, с которыми связана замена гужевого Т. автомобильным. Автомобиль, как более быстрое, более грузоподъемное транспортное средство, нежели гуж, увеличивает расстояния сельск.-хозяйственных перевозок, обеспечивает более удобные условия транспортирования сельско-хозяйственных грузов и снижает затраты на их перевозку.

Ниже мы даем сопоставление времени, затрачиваемого на сел.-хоз. перевозки грузовыми автомобилями и гужем. Из этих данных видно, что при перевозке зерновых продуктов время, затрачиваемое на тонно-километр при пользовании автомобилем, в три-четыре раза меньше, нежели при пользовании гужевыми средствами. При перевозке живого скота автомобиль сокращает затрачиваемое время в 5 раз по сравнению с гужем.

Сравнительная затрата времени на сельско-хозяйственные перевозки на автомобилях и гужем (по данным С.-А. С. Ш.).

Полезная нагрузка в тоннах	Грузовой автомобиль				Конная повозка			
	Величина груза единовременного	Расстояние в одну сторону	Время на прямую и обратную ездку	Время на тоннокилометр	Величина груза единовременного	Расстояние в одну сторону	Время на прямую и обратную ездку	Время на тоннокилометр
	тонн	км.	час.	час.	тонн	км.	час.	час.
Зерновые продукты								
1/2—3/4	1,2	12,8	1,7	0,10	1,3	11,4	5,4	0,33
1	1,2	14,6	2,2	0,11	1,3	14,1	6,4	0,31
1 1/4—1 1/2	1,6	14,2	2,0	0,08	1,4	14,2	6,3	0,30
2	2,0	15,0	2,3	0,07	1,4	13,8	6,2	0,30
Живой скот								
1/2—3/4	0,8	13,1	1,4	0,12	0,8	12,3	5,5	0,52
1	0,9	19,4	2,7	0,14	0,9	15,7	7,0	0,45
1 1/4—1 1/2	1,1	18,6	2,4	0,10	0,8	13,6	6,2	0,48
2	1,5	15,0	2,0	0,08	0,9	13,6	6,0	0,44
Строительные материалы								
1/2—3/4	1,1	10,1	1,6	0,12	1,3	11,2	5,1	0,32
1	1,1	13,8	2,2	0,12	1,4	13,0	6,1	0,31
1 1/4—1 1/2	1,7	12,7	2,0	0,09	1,5	11,5	5,4	0,28
2	1,9	13,3	2,2	0,08	1,5	12,0	6,6	0,34
Топливо								
1/2—3/4	1,1	11,8	1,8	0,12	1,3	12,6	6,3	0,36
1	1,1	13,3	2,2	0,13	1,3	12,5	6,1	0,35
1 1/4—1 1/2	1,5	14,6	2,4	0,09	1,6	13,3	6,5	0,28
2	2,2	14,7	2,2	0,06	1,4	14,7	5,1	0,22

Автомобильный Т., несмотря на бо́льшие капитальные вложения по сравнению с гужем, дает настолько более высокий эффект, нежели последний, что в результате стоимость автомобильного тонно-километра оказывается ниже гужевого тонно-километра. В качестве классического примера мы приведем результаты сравнительного обследования автомобильных и гужевых перевозок сельскохозяйственных грузов в САСШ. Хотя это обследование было выполнено еще в 1919 г., когда стоимость автомобильного тонно-километра была выше, нежели в последующие годы, однако оно подтвердило все преимущества автомобилизации Т. Упомянутое обследование охватило все районы САСШ и, между прочим, включило следующие вопросы: среднее расстояние с.-х. перевозок, количество ездок в день, среднюю нагрузку на транспортную единицу (гужевую и автомобильную) при перевозке кукурузы, пшеницы и хлопка.

Как можно видеть из нижеследующей таблицы, благодаря автомобилизации Т. увеличилось среднее расстояние перевозки кукурузы, пшеницы, хлопка, возросло число ездок в день, повысилась средняя нагрузка на транспортную единицу, и в результате стоимость тонно-километра уменьшилась в 2 раза и более.

Сравнительная стоимость перевозки на автомобилях и гужем с.-х. продуктов по данным С.-А. С. Ш. (кукуруза, пшеница, хлопок).

Средства перевозок	Среднее расстояние в км.	Число ездок в день	Средняя нагрузка на транспортную единицу в т.			Стоимость тонно-километра в копейках		
			кукуруза	пшеница	хлопок	кукуруза	пшеница	хлопок
Грузов. автом. 1918 г.	17,9	3,4	16,2	23,5	13,3	16,5	16,5	22,0
Конн. повозки 1918 г.	14,4	1,2	11,0	15,8	7,3	40,2	36,3	55,0
» » 1908 г.	15,5	1,2	11,0	15,3	7,0	23,1	23,1	33,0

Для наших условий работы с укрупненными масштабами перевозок, с большим средним тоннажем автомобилей, рентабельность автомобильного Т. должна получиться еще более высокой.

Особенно характерны те изменения, которые внес автомобильный Т. в животноводческие перевозки. Достаточно указать, что в С.-А. С. Ш. в 1929 г. было перевезено на автомобилях 14,5 млн. голов скота на среднее расстояние 80 км., а в 1919 г. число это составляло всего 2,4 млн. По отдельным видам скота рост этой автомоб. перевозки выражался следующими цифрами:

Перевозка скота на автомобилях в С.-А. С. Ш. за 1919—1929 гг.

Годы	Рогатый скот	Телята	Свиньи	Овцы	Всего
	в тысячах голов				
1919	—	—	—	—	2.454
1925	627	568	3.469	715	5.379
1926	830	878	4.257	925	6.890
1927	947	740	5.546	1.160	8.393
1928	1.339	825	8.592	1.437	12.193
1929	1.569	1.093	10.012	1.837	14.511

С широким применением автотранспорта для перевозки скота можно встретиться также в Канаде, Аргентине, Южной Африке, Австралии, Нов. Зеландии.

В высшей степени успешную работу выполняет автомобиль в качестве средства транспортирования скоропортящихся продуктов, главным образом молочно-масляных. Здесь, на ряду с обыкновенными грузовыми автомобилями, применяются автомобили-цистерны для перевозки молока, изотермические автомобили для перевозки масла, фруктов. Изотермические кузова обслуживают также перевозки продуктов животноводства, птицеводства и рыбной промышленности. О значении автомобилей для подвозки молока в городах можно судить хотя бы потому, что в ряде американ. городов свыше 90% молока доставляется на автомобилях; даже Чикаго получает на

автомобилях 32% нужного ему молока, Филадельфия — 20%.

Трактор, комбайн, автомобиль — таковы три фактора, которые вносят в технику сельского хозяйства и в организацию зернового хозяйства переворот, по его значительности равный появлению паровой машины в индустрии в конце XVIII столетия, и нет сомнения, что применение автомобиля в сел.-хозяйственных районах будет все более расширяться во всех странах.

Переход с гужевой тяги на механическую в связи с тракторизацией ведет к тому, что количество лошадей в сельском хозяйстве, раньше постоянно возраставшее, в последнее 10-летие сильно падает. Так, в С.-А. С. Ш. за период 1900—1915 гг. количество лошадей в сельском хозяйстве возросло с 13,5 млн. до 21,2 млн., а затем в период 1915—1930 гг. это количество сокращается с 21,2 млн. до 13,4 млн. Подобное же явление, хотя и менее резко выраженное, наблюдается и в ряде других стран, как это видно из след. таблицы.

Изменения гужевого Т. за 1890—1930 гг. в странах, широко применяющих автомобильный Т. (число лошадей в тысячах голов).

Годы	С.-А. С. Ш.	Канада	Англия	Германия	Финляндия	Австралия	Нов. Зеландия
1890	14.214	1.471	1.965	3.836	293	1.522	211
1900	13.537	1.577	2.000	4.195	311	1.610	266
1910	21.040	2.292	2 095	4.516	356	2 166	404
1925	15.830	3.554	1.777	3.917	402	2.250	327
1928	13.905	3.376	—	3 718	394	1.943	30[illegible]
1929	13.440	3.376	—	3.611	—	—	299
1930	—	—	—	—	—	—	297

На ряду с сельским хозяйством сокращение гужа в еще более значительных размерах происходит в *городах:* в С.-А. С. Ш. в 1910 г. в городах насчитывалось 3,2 млн. лошадей, в 1920 г. это количество уменьшилось до 1,7 млн. и в 1925 г. до 1,2 млн. В Англии число облагаемых налогом гужевых транспортных средств за период 1924—1929 гг. сократилось с 141 тыс. до 51 тыс.

Интенсификация городской жизни в течение первых десятилетий XX столетия неизбежно должна была привести к *реконструкции городского Т.* путем замены медленного, громоздкого, ограниченного в грузоподъемном отношении гужевого Т. более быстрым, более подвижным, менее загромождающим улицы и более грузоподъемным механическим Т.

Если сравнить загроможденность улиц различными транспортными средствами и загромождающее действие легкового автомобиля условно приравнять к единице, то загромождающее действие других видов городского Т. может быть выражено следующими величинами:

Одноконная повозка (быстроходная)	3
» » (тихоходная)	7
Пароконная » (быстроходная)	4
» » (тихоходная)	10
Легк. груз. автомобиль (быстроходн.)	1
Тяжелый автогрузовик »	3
» » (тихоходн.)	5
Ручная тележка	4
Мотоцикл	0,5
Электрич. трамвай	9
Омнибус	5
Автобус	4
Извозчик	2
Таксомотор	1
Конный экипаж	2
Пассажирский автомобиль	1

Сравнение структуры городского Т. в крупнейших мировых центрах, как в Нью-Йорке, Чикаго, Лондоне, Париже, Берлине, Токио, Осаке, показывает непрерывный рост механических транспортных средств и притом как частного, так и общего пользования, к числу которых относятся таксомоторы и автобусы.

В Нью-Йорке за 1924—1930 гг. число автомашин увеличилось с 363 590 до 733.191 единицы, в Чикаго за этот же период с 265.233 до 519.100 машин. Берлин за 1921—1930 гг. увеличил автотранспорт с 12.156 до 108.671 машины, при чем в это число вошли и мотоциклы. Без мотоциклов увеличение выразилось ростом с 10.849 до 68.164 автомобилей. В Лондоне в 1930 г. зарегистрировано было 97.843 легковых автомобиля, 48.086 грузовых автомобилей, 10.807 такси и 6.300 автобусов. В Париже в 1930 г. находилось 106.939 легковых автомобилей, 22 635 грузовых автомобилей, 19.383 таксомотора и 1.510 автобусов. В общем, в 1930 г. 1 автомобиль в Нью-Йорке приходился на 8 жителей, в Париже—на 19, в Лондоне—на 28, в Риме—на 40 и в Берлине—на 58 жителей. Но упомянутые мировые центры еще не являются показательными для выявления масштаба автомобилизации городов. Оказывается, что города со значительно меньшим числом жителей дают большую распространенность автотранспорта. Имеется целый ряд городов в С.-А. С. Ш., где один автомобиль приходится на каждых 3—4 жителей. Во Франции насчитывается ряд небольших городов, в которых на один автомобиль приходится 12—10 жителей.

Столь же характерно стремление заменить городские рельсовые транспортные средства общего пользования — трамваи безрельсовыми транспортными средствами общего пользования—автобусами. Эта тенденция *объясняется необходимостью* разгрузки центральных загроможденных районов городов, да и кроме того автобусы в целом ряде случаев оказываются более *рентабельным и более удобным* средством передвижения, нежели трамваи.

В Лондоне в 1929 г. автобусами было перевезено 1.912 млн. пассажиров (48,4% всех пассажиров), трамваями было перевезено 1.076 млн. (27,3%) и метрополитеном и железными дорогами—961 млн. (24,4%). Правда, Лондон является исключительным городом в отношении широкого применения автобусного Т.; другие города показывают меньший масштаб применения автобусов, но, несмотря на эти ограниченные размеры работы, роль автобусного Т. в городском транспортном хозяйстве оказывается существенной.

Рост Т., охват все бóльших и бóльших районов автомобильными перевозками, создание укрупненных автохозяйств, рационализация перевозочных операций, — все это в конце концов не могло не привести к тому, что часть перевозок, выполнявшихся раньше железными дорогами и трамваями, должна была перейти к автомобильному Т. Это тем более неизбежно, что на короткие расстояния железнодорожный Т., в силу связанной с жел.-дор перевозками подвозки грузов к жел.-дор. станциям и отвозки от последних, оказывался дороже, нежели автомобильный Т., позволявший доставлять груз непосредственно от места отправления на место назначения и в связи с этим устранять все расходы, связанные с перегрузочными операциями с автомобиля на железную дорогу и с железной дороги на автомобиль.

Если в период, предшествующий развитию автомобильного Т., гужевой Т. не оказывал влияния на объем работы железных дорог, то объяснение этому следует искать в том, что гужевой Т. ограничен сравнительно небольшими расстояниями перевозок и, кроме того, не обладает такими преимуществами, какие свойственны автомобильному Т. Произведенное за последнее время обследование работы жел. дорог в ряде стран показало, что благодаря росту автомобильных перевозок работа жел. дорог на короткие расстояния не перестает сокращаться. В свою очередь автомобильный Т., несмотря на достигнутые им значительные масштабы, продолжает ограничивать свои перевозки относительно короткими расстояниями. Обследование автомобильного пассажирского движения в 3-х американских штатах: Нью-Гемпшире, Вермонте и Огайо—показало, что половина выше всех пассажирских перевозок на автомобилях совершается в пределах 40 миль (ок. 65 км.).

Распределение пассажирских перевозок на автомобилях в зависимости от дальности расстояния.

Расстояние перевозки	Нью-Гемпшир	Вермонт	Огайо
Менее 10 миль	18,7%	29,8%	27,9%
10—19 »	14,4%	16,1%	22,8%
20—29 »	6,4%	6,9%	9,7%
30—39 »	6,1%	5,0%	5,7%
40—49 »	4,5%	3,8%	3,6%
50—59 »	5,0%	2,4%	2,9%
60—69 »	4,5%	1,9%	3,1%
70—79 »	3,6%	1,8%	1,7%
80—89 »	3,7%	1,5%	1,3%
90—99 »	2,8%	1,4%	1,1%
100—149 »	14,5%	5,3%	5,1%
150—199 »	6,3%	4,0%	3,2%
200—299 »	4,5%	8.4%	3,5%
300 и более миль . .	5,[illegible]%	11,7%	8,4%
Всего. .	100,0%	100,0%	100,0%

Что касается грузовых автомобильных перевозок, то и в этом отношении практика С.-А. С. Ш. *показывает, что среднее их* расстояние находится в пределах 20—35 миль; в частности, оно составляет для штатов:

Коннектикут и Мэн	23 мили
Пенсильвания	24 »
Иллинойс (Кукское графство)	26 »
Калифорния	31 »
Огайо	32 »

Распределение автомобильно-грузовых перевозок по зонам в перечисленных 6-ти штатах С.-А. С. Ш. дает на зону от 0 до 30 миль приблизительно 61—81% всех перевозок. Следующие более дальние зоны по объему автомобильных перевозок значительно уступают ближней зоне 0—30 миль.

Если распределить число зарегистрированных грузовых автомобилей в зависимости от дальности выполняемых ими перевозок, то можно получить следующее соотношение:

Распределение грузовых автомобилей в зависимости от дальности выполняемых ими перевозок в С.-А. С. Ш.

(в %% от общего числа грузовых автомобилей).

Зона перевозки	Коннектикут	Калифорния	Мэн	Иллинойс (Кукское графство)	Огайо	Пенсильвания
0—30 миль	81,1	60,7	80,5	75,8	71,6	80,6
30—60 »	11,5	20,3	17,9	18,8	17,8	13,2
60—100 »	3,6	7,8	3,2	2,6	5,9	3,5
100 и более	3,9	11,2	3,4	2,8	4,7	2,7
Итого	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Распределение пассажирских перевозок между основными видами Т. (железными дорогами, трамваями и автомобилями) в Англии дает на долю автобусов и легковых автомобилей, вместе взятых, 46% всех выполненных упомянутыми основными видами Т. пассажиро-километров и в С.-А. С. Ш. — 83%. В Италии пассажирский автотранспорт в 1929 г. выполнил 5.440 млн. пассажиро-километров и в 1928 г.—4.640 млн. пассажиро-километров. Этим цифрам можно противопоставить работу жел.-дорожного Т. в 1927—1928 г., давшего 8.144 млн. пассажиро километров.

Что касается грузовой работы, то, напр., в Англии в 1928 г. железные дороги выполнили 28.373 млн. тонно-километров, а грузовые автомобили — 5 959 млн. тонно-километров; в том же году в С.-А. С. Ш. жел. дороги первого класса выполнили 687.000 млн. тонно километров, а грузовые автомобили—36.000 млн. тонно-километров.

Благодаря переходу на автомобильный Т. перевозок на ближнее расстояние, жел.-дорожный Т. в отдельных странах с широко развитым автомобильным Т. должен обнаруживать уменьшение своей работы и одновременно с этим увеличение среднего расстояния перевозок, как это и показывает приводимая ниже таблица.

Движение пассажирских и товарных перевозок на железных дорогах в странах широко развитого автомобильного Т. за 1922 — 1928 гг.

Страны	1922 г.	1925 г.	1928 г.
Число перевезенных пассажиров (в миллионах)			
С.-А. С. Ш. (частные жел. дор.)	990	902	798
Канада (частные и гос. жел. дор.)	44	41	41
Южно-Африканский Союз (государств. жел. дор.)	62	76	82
Австралия (государств. жел. дор.)	353	372	372
Нов. Зеландия (гос. жел. дор.) без учета сез. билетов	14	12	12
» » » » » с учетом » »	28	23	26
Англия (частн. жел. дор.)	1.749	1.743	1.666
Дания (частн. и гос. жел. дор.)	42	45	42
Германия (частн. и гос. жел. дор.)	—	2.188	2.092
Италия (государств. жел. дор.)	—	109	112
Норвегия (частн. и гос. жел. дор.)	28	23	18
Швеция » » » »	66	66	67
Франция » » » »	731	816	758
Финляндия » » » »	22	23	25
Число сделанных пассажиро-километров (в миллионах)			
С.-А. С. Ш. (частн. жел. дор.)	57.632	58.205	51.045
Канада (частн. и гос. жел. дор.)	4.529	4.685	5.055
Число перевезенных тонн (в миллионах)			
С.-А. С. Ш. (частн. жел. дор.)	1.791	2.235	2.272
Австралия (госуд. » »)	33	37	35
Новая Зеландия (госуд. жел. дор.)	7	7	8
Швеция (частн. и » » »)	31	39,5	35

Трамвайная сеть также подверглась заметному сужению своего масштаба и размеров своей работы под влиянием городского автотранспорта, который, главным образом в виде автобусов и легковых автомобилей, взял на себя значительную часть трамвайных перевозок. Это отчетливо видно на таблице трамвайной сети Англии и С.-А. С. Ш. за 1910—1929 гг., где за последние годы протяжение сети и число перевозимых пассажиров начинает сокращаться и одновременно с этим увеличивается протяжение автобусной сети и число автобусов, эксплоатируемых трамвайными предприятиями.

Рост трамвайной сети и числа перевезенных трамвайных пассажиров в Англии и С.-А. С. Ш. за 1910 — 1929 гг.

Годы	Протяжение сети (в англ. милях)		Число перевезенных пассажиров (в млн.)	
	в Англии	в С.-А. С. Ш.	в Англии	в С.-А. С. Ш.
1910	2.398	—	2.637	—
1911	2.431	—	2.795	—
1912	2.472	41.065	3.008	—
1913	2.489	—	3.096	—
1914	2.530	—	3.302	—
1915	—	46.154	—	—
1919	2.569	—	4.404	—
1920	2.569	47.705	4.803	15.540
1921	2.576	47.555	4.670	14.574
1922	2.579	47.150	4.25[illegible]	15.331
1923	2.594	47.283	4.349	15.650
1924	2.624	46.837	4.443	15.312
1925	2.605	46.750	4.621	15.161
1926	2.602	46.624	4.669	15.2[illegible]5
1927	2.554	46.149	4.460	14.901
1928	2.514	45.272	4.7[illegible]6	14.557
1929	2.420	42.431	4.623	14.435
1930	—	40.961	—	13.275

Мы не останавливаемся на других странах, но трамвайный Т. и там в большей или меньшей степени ощущает на себе влияние растущего применения автомобилей.

Первое время трамвайные предприятия вступали в борьбу с автомобильным Т., но затем, убедившись в бесплодности попыток отвоевать работу у автомобильного Т., они признали более целесообразным организовать на ряду с трамвайным Т. автобусный Т., как неразрывную часть своих транспортных предприятий.

Железные дороги, по примеру трамвайных предприятий, после нескольких лет борьбы с автомобильными и в частности с автобусными предприятиями, начали самостоятельно либо совместно с другими автотранспортными предприятиями организовывать автомобильные сообщения. Воздействие всех перечисленных факторов привело к значительному развитию сети регулярных автомобильных и главным образом автобусных сообщений.

В С.-А. С. Ш. в 1929 г. сеть регулярных автосообщений уже приблизилась по протяжению к жел.-дорожной сети и в 1930 г. показывает дальнейшее расширение. В Германии, Швейцарии и Чехо-Словакии протяжение сети регулярных автосообщений не уступает протяжению жел.-дорожной сети. В Дании, Франции, Италии, Норвегии, Польше и Швеции сеть регулярных автосообщений по протяжению превышает в 2,5—3,5 раза жел.-дорожную сеть, а в Португалии автомобильная сеть превышает жел.-дорожную даже в 10 раз.

В СССР автомобильный Т. в дореволюционный и в ближайший послереволюционный периоды играл весьма незначительную роль, и только в период реконструкции народного хозяйства на автомобильный Т. начали обращать серьезное внимание.

Изменения автотранспорта СССР с 1913 по 1931 г.

Годы	Автомобили:					Мотоциклы
	легковые	грузовые	автобусы	специальные	всего	
1913	7.308	1.548 [1]	—	—	8.856	3.127
1922	5.600	4.576	112	388	10.676	1.948
1923	6.056	4.640	97	250	11.043	2.405
1924	6.665	4.904	147	358	12.074	2.952
1925	7.448	5.550	263	384	13.645	4.347
1926	7.701	6.129	735	558	15.123	5.511
1927	7.003	5.906	1.073	1.310	15.292	5.746
1928	7.457	6.517	1.110	1.342	16.426	6.305
1929 1 окт.	8.800	9.000	1.800	1.800	21.400	8.700
1931 1 янв.	10.675	18.980	1.810	2.135	33.600	8.540

Благодаря созданию советской автопромышленности, автомобильный Т. получил базу для дальнейшего развития. Уже 1930 г. дал заметный сдвиг, обеспечив на 1-е янв. 1931 г. увеличение парка до 33.600 машин против 16.426 автомобилей на 1-е янв. 1928 г. 1931 г. в истории послереволюционного автотранспорта СССР является годом строительства советского автотранспорта. Развитие пассажирского автотранспорта СССР происходит по пути широкого применения автотранспорта общего пользования—автобусов и таксомоторов, в свою очередь широкое развитие получают автомобильно-грузовые линии общего пользования.

Автотранспорт СССР характеризуется еще стандартностью типов и марок автомашин, вступающих в его состав с советских автозаводов. Основные типы машин советского автопарка: легковые автомобили «Форд А», грузовые автомобили «Форд АА» ($1^1/_2$ тонны), «АМО Ф-15» ($1^1/_2$ тонны), «АМО— Автокар» ($2—2^1/_2$ тонны), «Я» (тяжелые грузовые автомобили, выпускаемые Ярославским заводом).

Широкое содействие развитию автомобильного Т. в СССР оказывает «Общество содействия развитию автомоторного транспорта, тракторного и дорожного дела в РСФСР» — «Автодор». Цель Автодора—механизация безрельсового Т. (сухопутного, водного и зимнего) и тяговой силы и приведение дорог в состояние, обеспечивающее успешное развитие народного хозяйства.

Автодор в тесном контакте с соответствующими учреждениями содействует развитию советской автомобильной, тракторной, мотоциклетной, моторо-строительной и дорожной промышленности, а также промышленности, связанной с автомобильным, тракторным и дорожным делом, развитию Т. общего пользования, коллективного и индивидуального, и постройке общественных гаражей. Автодор содействует также строительству дорог, организации постоянного автомобильного сообщения, открытию научно-вспомогательных учреждений по авто-мото-делу и транспорту и пр. Автодор строит свою работу на основе общественной самодеятельности трудящихся.

Согласно одному из вариантов пятилетнего плана в 1932/33 г. в СССР должно находиться: 420.000 грузовых автомобилей, 89.000 пассажирских автомобилей и 32.000 автобусов. Кроме того, предполагается ввести в эксплоатацию 200.000 малолитражных маломощных легковых автомобилей и 70.000 мотоциклов. По мере индустриализации сельского хозяйства, по мере охвата промышленным строительством все более и более отдаленных районов, по мере роста городов — на автомобильный Т. в СССР будет выпадать все более и более ответственная роль.

Библиография. *John Phillimore*, «Up-to-Date Motor Road Transport for Commercial Purposes», London; *George W. Grupp*, «Economics of Motor Transportation», London, 1924; *K. G. Fenelon*, «The Economics of Road Transport», L., 192?; *Charles Guthrie Conradi*, «Mechanical Road Transport», L., 1923; *Percival White*, «Motor Transportation of Merchandise and Passengers», New-York, 1923; *F. Van L. Lane*, «Motor Truck Transportation», N.-Y., 1921; *K. G. Fenelon*, «Transport Coordination», L., 1929; *R. Stuart Pilcher*, «Road Transport Operation-Passenger», L., 1930; *Dr. Emil Merkert*, «Der Lastkraftwagenverkehr seit dem Kriege, insbesondere sein Wettbewerb und seine Zusammenarbeit mit den Schienen-

[1]) В грузовой автотранспорт включены специальные автомобили и автобусы.

bahnen», Berlin, 1926; *Dr. Ernst Winzeler,* «Die Verkehrspolitische Bedeutung der Automobillinien», Bern, 1924; «Facts and Figures of the Automobile Industry», 1924—1930 (Editions of National Automobile Chamber of Commerce, N.-Y., 1924—1930); «The Motor Transport Year Book and Directory», Vol. 1—14, 1916/17—1929/30, L., 1917—1930; *Frederick C. Horner,* «Application of Motor Transport. to the Movement of Freight», журн. «S. A. E. Journal», 1929, дек.; *von Oelsen,* «Der Weltbestand der Automobile» (журн. «Archiv für Eisenbahnwesen», 1930, июль — авг.); *C. T. Brunner,* «Roads versus Rail. The Case for Motor Transport», L., 1928; *C. T. Brunner,* «The Problem of Motor Transport. An Economic Analysis», L., 1928; *Dr. Emil Merkert,* «Personenkraftwagen, Kraftomnibus und Lastkraftwagen in den Vereinigten Staaten von Amerika», Berl., 1930; *Я. М. Гольберг,* «Развитие автобусного дела за границей» (Труды Пост. Бюро Всесоюзн. Трамв. Съездов, вып. 9, Москва, 1929); *Я. М. Гольберг,* «Автомобиль в сельском хозяйстве», М., 1931; *Я. М. Гольберг,* «Автомобиль и дороги в цифрах», М., 1931.

Я. Гольберг.

2. ***Автомобиль.*** К началу настоящего столетия автомобиль (*см.*) постепенно приобрел в основном свои конструкцию и формы, и начался новый период в истории его развития, который характеризуется работой конструкторов над усовершенствованием отдельных его механизмов, увеличением мощности и экономичности мотора. Создалась автомобильная промышленность, которая постепенно переходила от серийного производства к массовому и достигла ведущего значения в металлопромышленности в последние 10—15 лет. Особенное развитие автомобильная промышленность получила в С.-А. С. Ш. на заводах Генри Форда, одного из пионеров автомобильного дела.

Современный автомобиль в нормальной своей конструкции состоит из верхней части, или *кузова*, конструкция которого зависит от назначения автомобиля, и нижней части—*шасси* (*рис.* 1 и 2) с мотором (рис. 1; *A*) в передней части, передаточными механизмами, передающими движение задним *ведущим* колесам, в то время как передние колеса, объединенные в едином *рулевом* механизме (*R*), являются колесами *направляющими*. Передняя и задняя оси автомобиля подвешиваются к раме посредством *рессор*, имеющих целью создание спокойного хода по неровной дороге. Колеса всех автомобилей снабжаются почти исключительно *пневматическими шинами*. Помимо мотора *A*, автомобиль имеет следующи механизмы, необходимые для его движени и управления им: *сцепление* (*E*), служаще

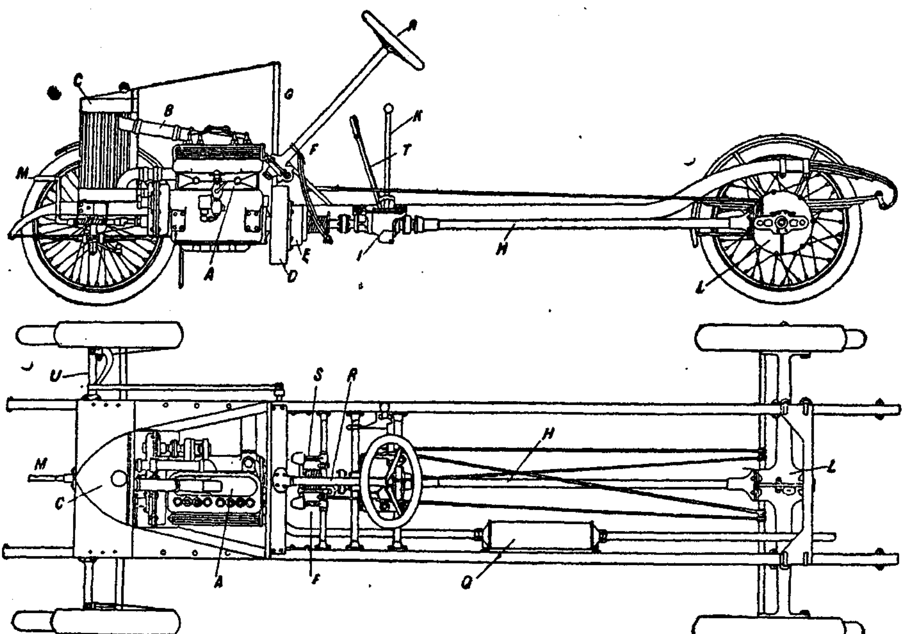


Рис. 1. Шасси легкового (пассажирского) автомобиля.

большое распространение способом подачи бензина к карбюратору является подача бензина *разрежением*, при этом положение бензинового бака безразлично по отношению к положению карбюратора. В этой системе между бензиновым баком и карбюратором вводится особый прибор, называемый *вакуум-аппаратом*. Наконец, четвертой системой, получающей все большее распространение в последнее время, является система подачи бензина *насосом*.

Рабочая смесь, всосанная в цилиндр мотора, зажигается после ее сжатия посредством электрической искры. Применяются две основных системы зажигания: система зажигания *постоянным* током и система зажигания *переменным* током. Кроме того, и та, и другая система по напряжению тока разделяются: на (1) системы низкого напряжения и (2) системы высокого напряжения.

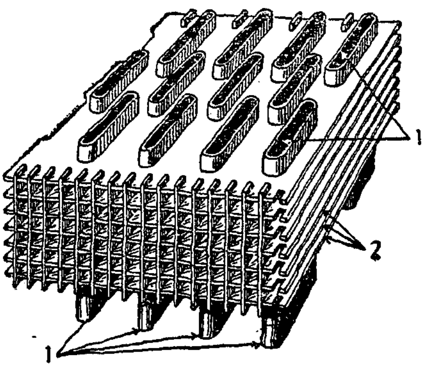


Рис. 6. Трубчатая часть радиатора. 1—трубки; 2—пластинки.

Зажигание свечи производится посредством электродов,—двух проволок, введенных в свечу, внутрь рабочего пространства цилиндров мотора. В промежутке между этими электродами в установленный момент образуется электрическая искра, зажигающая сжатую к этому времени рабочую смесь.

Постоянный ток в зажигательных системах доставляется *аккумуляторной батареей*, постоянная зарядка которой в современных автомобилях достигается посредством динамо-машины или генератора *постоянного тока*, приводимого в движение от мотора автомобиля. Переменный ток получается посредством специального электромагнитного аппарата, или *магнето*. Европейские автомобили часто снабжаются магнето, тогда как американские машины снабжаются по преимуществу аккумуляторными батареями. Магнето может давать ток низкого напряжения и высокого напряжения. Напряжение аккумуляторной батареи или магнето низкого напряжения недостаточно для искрообразования в свечах, и это напряжение приходится увеличивать помощью *индукционной катушки*.

Движущиеся части мотора, в особенности поршень, вкладыши и подшипники коленчатого и распределительного валов и других механизмов, смазываются специальным моторным маслом. В некоторых системах *смазка* производится посредством разбрызгивания, совершающегося головками шатуна при их вращении и захватывании масла из расположенного под ними корыта, заполненного маслом. Образующаяся масляная пыль смазывает поверхность цилиндров. В других системах применяется смазка под давлением специального масляного насоса, который нагнетает масло по специальным медным трубопроводам или трубопроводам, высверленным внутри валов и их шеек или же *внутри шатунов*.

Сжигание рабочей смеси внутри цилиндров двигателя сильно нагревает цилиндры и в особенности их головки и клапаны. Для *предохранения от излишнего нагревания* мотора его цилиндры, а равно и головки цилиндров охлаждаются преимущественно посредством воды, циркулирующей от *радиатора, находящегося впереди мотора* и представляющего особую систему трубок (*рис.* 6), по которым стекает вода и между которыми движется воздух к рубашке цилиндров, *окружающей цилиндры, и обратно из рубашки* посредством трубопровода к радиатору. Циркуляция воды усиливается в большинстве случаев постановкой водяного насоса, приводимого в движение *от мотора. Для усиления* циркуляции воздуха между мотором и радиатором помещается *вентилятор* (см. *рис.* 22), приводимый в движение от мотора.

Первым после мотора механизмом в трансмиссии шасси (*рис.* 7) для передачи движения задним колесам является *механизм сцепления*, или *сцепная муфта*. Сцепление имеет целью выключение мотора от дальнейшей передачи движения путем нажима левой ногой шофера на педаль. Выключение мотора от трансмиссии необходимо для перемены передач в коробке скоростей, для перемены направления движения автомобиля и для торможения. Необходимость механизма сцепления диктуется особенностью двигателей внутреннего сгорания (*см.*), которые не обладают такой гибкостью, как паровые и электрические двигатели. Механизмы сцепления, получившие широкое распространение в автомобилях, основаны на работе трения. Широкое распространение получили конусные сцепления, *однодисковые* и *многодисковые*. В последнее время появились магнитные и гидравлические механизмы сцепления. *Конусные* сцепления (*рис.* 8) выполняются чаще всего в форме простого прямого конуса (3), расточенного с наружной

для выключения мотора от дальнейших механизмов посредством нажатия левой ногой педали (*F*). За сцеплением следует *коробка скоростей* (*I*) с набором шестерен, переключением которых посредством рукоятки (*K*) изменяется число оборотов и передаваемая мощность и т. обр. изменяется скорость движения автомобиля. Далее движение передается *карданному валу* (*H*), расположенному по оси автомобиля. Карданный вал передает движение через дифференциал с *зубчатой передачей* (*L*) двум полуосям, на наружных концах которых закреплены наглухо задние колеса автомобиля. Передние, направляющие колеса автомобиля, свободно вращаются на закрепленной к раме оси (*U*), соединены посредством тяг и рычагов и могут поворачиваться в параллельных плоскостях посредством *рулевого колеса* (*R*). Каждый автомобиль снабжается ручным (*T*) и ножным (*S*) тормозами. Двигатель от излишнего нагревания охлаждается водой, циркулирующей в особой рубашке вокруг мотора и охлаждаемой в *радиаторе* (*C*), помещенном впереди автомобиля.

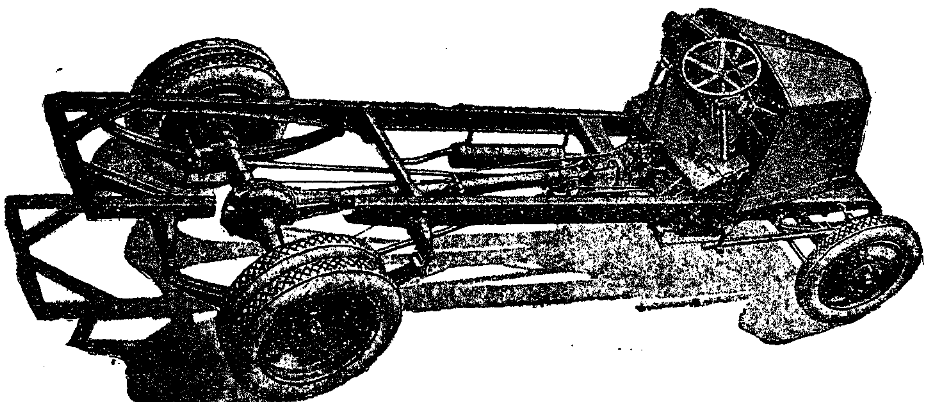


Рис. 2. Шасси 2-хтонного шестицилиндрового грузового автомобиля Рено.

Применяющиеся в настоящее время *автомобильные моторы* работают большею частью на бензине, хотя в последнее время есть стремление применять тяжелое топливо в виде нефти, а также газообразное—путем газогенераторных установок на твердом топливе. В настоящее время для автомобилей пользуются гл. обр. четырех-цилиндровыми и шести-цилиндровыми моторами; за ними следуют восьми-цилиндровые. Существуют также конструкции автомобилей с двенадцати- и даже с шестнадцати-цилиндровым мотором. С увеличением числа цилиндров увеличивается равномерность работы моторов. Наиболее распространенными автомобильными двигателями являются четырехтактные двигатели, работающие по циклу Отто (см. *двигатели внутреннего сгорания*). В них первым ходом поршня *Б* вниз при открытом *всасывающем клапане* (*рис.* 3, I) происходит всасывание рабочей смеси через карбюратор, прибор, имеющий целью образование рабочей смеси из паров бензина и воздуха и регулирование ее. Вторым ходом поршня (*рис.* 3, II) при закрытых клапанах рабочая смесь сжимается. В конце второго хода происходит зажигание рабочей смеси посредством электрической искры через вставленную в каждом цилиндре мотора электрическую зажигательную свечу. Образующиеся продукты сгорания своей упругостью давят на поршень *Б*, который получает движение—третий ход (*рис.* 3, III). Наконец, четвертый ход поршня (*рис.* 3, IV)—при открытом выхлопном клапане (*E*) продукты сгорания выталкиваются через трубу в атмосферу. Этот цикл работы повторяется в одинаковом порядке, но в разное время во всех цилиндрах мотора. Движения поршня *Б* в цилиндре *А* передаются посредством шатуна (*В*) коленчатому валу (*Ж*), общему всем цилиндрам мотора. На конце коленчатого вала (*Ж*) насажен маховик (*Г*), с которым непосредственно связан механизм сцепления. Маховик накапливает энергию во время рабочего хода и посредством коленчатого вала и шатуна заставляет двигаться поршень и самый автамобиль три холостых хода. Так. обр. *процесс* работы четырехтактного двигателя, или *цикл*, совершается в течение четырех ходов поршня, или двух оборотов вала. Существуют, хотя довольно редко применяемые, конструкции автомобильных мото-

ров--*двухтактные*, в которых процесс совершается в течение двух ходов поршня, или одного оборота вала.

Работа, образующаяся внутри цилиндрового мотора, называется *индикаторной* (N_i) и зависит от среднего индикаторного давления на квадратный сантиметр площади каждого поршня, от диаметра цилиндров, хода поршней и числа оборотов коленчатого вала. Мощность, которая получается на валу двигателя, за вычетом потерь на трение в движущихся механизмах мотора, называется *эффективной*, или *действительной* (N_e) мощностью. Отношение индикаторной мощности к действительной, или эффективной, называется *механическим коэффициентом полезного действия* мотора и выражается *формулой:* $\eta m = \frac{N_i}{N_e}$.

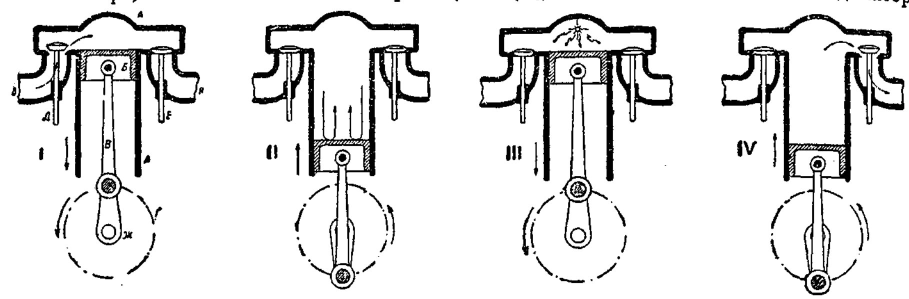


Рис. 3. Схема работы четырехтактного двигателя.

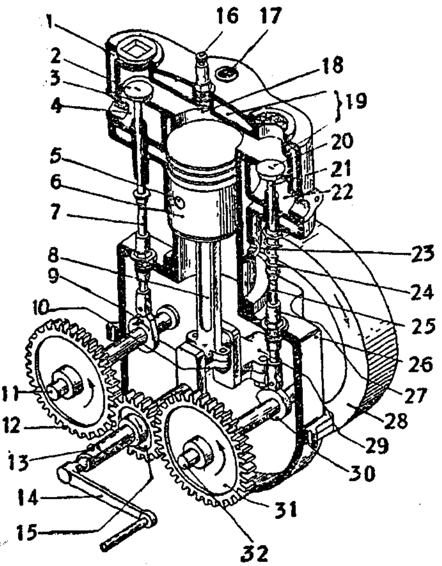


Рис. 4. Схематическое устройство одноцилиндрового мотора.

1—водяная рубашка; 2—всасывающий клапан; 3—гнездо клапана; 4—всасывающая труба; 5—поршневый болт; 6—поршень; 7—подъемная штанга; 8—шатун; 9—кулачек; 10—головка шатуна; 11—кулачковый вал впускного клапана; 12—шестерня кулачкового вала; 13—коленчатый вал; 14—заводная ручка; 15—шестерня главн. вала; 16—свеча; 17—выход воды; 18—рабочее пространство; 19—водяная рубашка; 20—выхлопной клапан; 21—шпиндель клапана; 22—выхлопная труба; 23—впуск воды; 24—пружина клапана; 25—подъемная штанга; 26—картер; 27—направляющие клапана; 28—маховик; 29—подшипник коленчатого вала; 30—кулачек; 31—шестерня кулачк. вала; 32—кулачковый вал выпускного клапана.

Действительная мощность мотора будет

$$N_e = \eta m \frac{\pi . D^2 . P_i . S . i . n}{4 . 60 . 75 . 2} \text{ лош. сил,}$$

где: D—диаметр цилиндров в см.; S—ход поршней в м.; P_i —среднее индикаторное давление в кгр. на кв. см.; i—число цилиндров, n—число оборотов в минуту.

Индикаторная мощность мотора определяется посредством индикатора. Действительная мощность мотора определяется торможением посредством специальных тормазов на испытательных станках. При этом посредством динамометров определяется действующая сила на ободе маховика или шкива, а посредством счетчика оборотов, или тахометра, — число оборотов коленчатого вала в каждый соответствующий момент. Динамические качества моторов выражаются графически посредством кривых, или характеристик, дающих зависимость между эффективной мощностью и числом оборотов.

Цилиндры двигателей почти исключительно отливаются из чугуна и в последнее время чаще в одном куске-блоке, часто вместе с верхней частью картера коробки, в которой помещается коленчатый вал и другие движущие части мотора. В некоторых моторах цилиндры отливаются попарно или по три в одном блоке. Поршни отливаются из чугуна или алюминия. Шатун, коленчатый вал, клапаны выделываются из стали.

Распределение, т.-е. впуск рабочей смеси и выпуск отработавших газов, совершается чаще посредством клапанов, как описано. Хотя существуют и другие типы распределения—*золотниковое* и *крановое*—, но они

редко применяются в автомобильных моторах.

На *рис.* 4 изображен в разрезе автомобильный мотор (для удобства рассмотрения) с клапанами, расположенными по обе стороны поршня. Эта конструкция в настоящее время редко применяется. Чаще клапаны помещаются с одной стороны цилиндров снизу или *подвесные* сверху.

Клапаны (*рис.* 4, 2и20) состоят из тарелки, закрывающей отверстие трубопровода, и стержня, движущегося в направляющих блока мотора. Клапаны удерживаются на своих сиденьях в закрытом положении посредством пружин (24), а открываются в определенные моменты посредством *толкателей* (7,25), помещенных под стержнями (21) клапанов. Толкатели в свою очередь поднимаются или опускаются вследствие действия на их нижние концы выступов *кулаков* (9,30), помещающихся на *распределительных*, или *кулачковых* валах (11,32). Кулачковые валы получают свое вращение от коленчатого вала (13) посредством зубчатых колес (12, 15, 31) или цепей.

Цилиндры, а равно цилиндровые головки и клапанные коробки окружены *рубашкой* (1), в которой циркулирует вода. В последнее время цилиндры автомобильных моторов снабжаются съемными крышками, что удобно для осмотра и ремонта. Цилиндры восьми-цилиндровых, двенадцати- и шестнадцати-цилиндровых моторов расположены в один или в два ряда под углом. В последнее время часто мотор вместе с сцеплением и коробкой скоростей представляет собой одно целое. Примером может служить мотор автомобилей «Форд».

Важным моментом в работе автомобильного мотора является *приготовление* и *подача рабочей смеси*. Приготовление рабочей смеси совершается в карбюраторе, и самый процесс называется *карбюрацией*. Карбюратор (*рис.* 5) состоит из поплавковой камеры (1), имеющей целью создание постоянного уровня и автоматически регулирующей приток через трубку (2) бензина из бензинового бака, расположенного в некоторых конструкциях автомобилей сзади шасси, в некоторых конструкциях под сиденьем шофера и, наконец, подвешенного перед шофером, под кузовом автомобиля. Посредством бензиновой трубки (3), бензин через калиброванный насадок, или *жиклер* (4), подается в смесительную камеру (5), в которую подводится воздух (6), всасываемый разрежающим действием движущегося поршня мотора чрез всасывающую трубу (7) с разветвлениями к каждому отдельному цилиндру мотора. Регулирование рабочей смеси совершается посредством дроссельной заслонки (8) действием рычага, расположенного на рулевом колесе шофера, и посредством *акселлератора*—педали, находящейся под правой ногой шофера. Таким образом, нажимом педали регулируется впуск в цилиндр мотора рабочей смеси, количество которой создает тепловой и в конечном счете механический эффект и, в результате, увеличивает или уменьшает образующуюся мощность мотора и скорость движения автомобиля.

В настоящее время существует много систем карбюраторов, достигших в своей конструкции и в своей работе большого совершенства. Распространенными являются карбюраторы: «Зенит», «Солекс», «Клодель», «Палас» и др. С целью увеличения испаряемости бензина и создания, по возможности, постоянной температуры в карбюраторах производится подогревание рабочей смеси. Подогревание рабочей смеси совершается посредством охлаждающей мотор воды, посредством отработавших газов или, наконец, посредством подогревания воздуха, поступающего в карбюратор. В некоторых конструкциях для подогрева сжигается часть рабочей смеси посредством специальной электрической свечи. Число оборотов мотора на некоторых автомобилях, преимущественно грузовых, ограничивается специальными регуляторами, ограничивающими количество рабочей смеси, вводимой в цилиндры мотора.

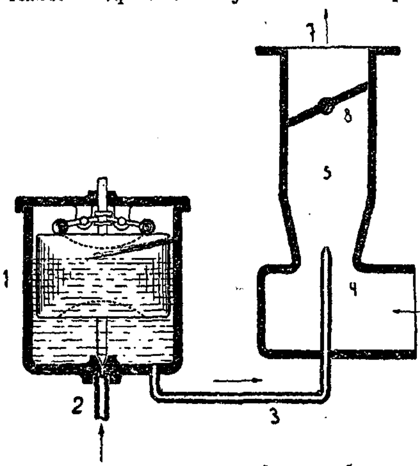


Рис. 5 Схематическое устройство карбюратора «Зенит».

Подача бензина к карбюратору производится либо *самотеком*, в случаях нахождения бензинового бака выше уровня карбюратора под давлением воздуха, либо помощью *отработавших газов*, направляемых в бензиновый бак и своим давлением на поверхность бензина подающих бензин карбюратору. Третьим, получившим весьма

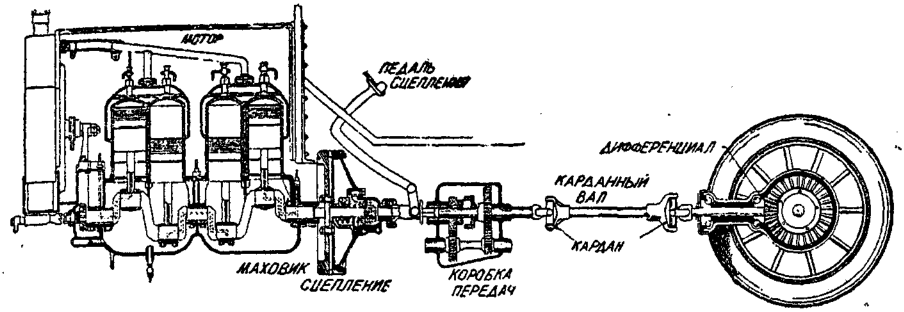


Рис. 7. Передача движущей силы в автомобиле.

стороны маховика (1), и реже—в виде обращенного конуса. В некоторых случаях применяется двойной конус. Под действием пружины (6) внутрь маховика входит подвижной конус в виде металлического диска с ободом, точно приточенным к внутреннему конусу маховика и насаженным наглухо на валу мотора. Наружная поверхность обода подвижного конуса покрывается кожаным или патентованным ремнем (2) для увеличения силы трения. Таким образом сцепленный конус передает движение от маховика к промежуточному валу коробки скоростей и трансмиссии. Расцепление конуса производится педалью (4), находящейся под левой ногой шофера. Педаль посредством рычага преодолевает действие пружины и выключает конус путем передвижения его ступицы по валу и закрепленной на нем шпонке.

В последнее время широкое распространение получило *однодисковое сцепление* (*рис.* 9). Однодисковое сцепление состоит из диска (1), укрепленного на валу сцепления, который зажимается для передачи движения между двумя дисками; из них один образуется расточенной поверхностью маховика (2), а второй (5) образован из передвигающейся посредством педали гильзы сцепления. Диски прижимаются друг к другу или посредством одной центральной пружины, или нескольких пружин (3), расположенных по окружности маховика, как в данном случае.

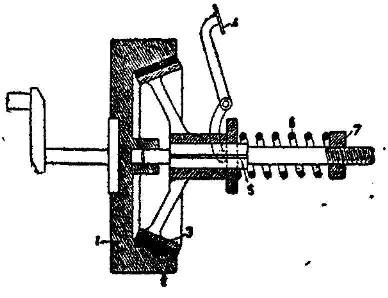


Рис. 8. Конусное сцепление.

Для увеличения силы трения, в случае более сильных машин, применяется *многодисковое сцепление*. В этом случае (*рис.* 10) цилиндрический картер (3) присоединяется к маховику мотора, на внутренней поверхности которого прорезан ряд продольных вырезов, удерживающих ряд металлических дисков, имеющих по наружной поверхности соответствующие вырезы. Между этими наружными дисками располагаются внутренние диски (1), помещенные на выступах внутреннего барабана (6), закрепленного на валу сцепления. Таким образом, наружные диски сцепляются с маховиком (2); они называются *ведущими* дисками. Диски, расположенные на барабане сцепления—внутренние диски—называются *ведомыми*. В свободном состоянии обе серии дисков не связаны между собой и могут вращаться независимо друг от друга. Выключение их достигается педалью. Для сжатия же дисков между собой установлена пружина. Многодисковое сцепление конструируют или в

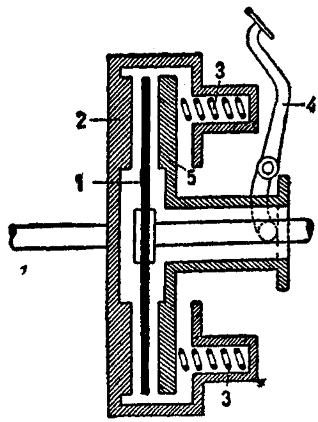


Рис. 9. Однодисковое сцепление.

форме сухих дисков, или дисков, работающих в масле. В некоторых конструкциях одна серия дисков покрывается в обеих сторонах фрикционным материалом в виде патентованной ткани.

Следующим за сцеплением в составе трансмиссии автомобиля механизмом является *коробка скоростей* (*рис.* 7 и отдельно *рис.* 11), служащая для изменения скорости

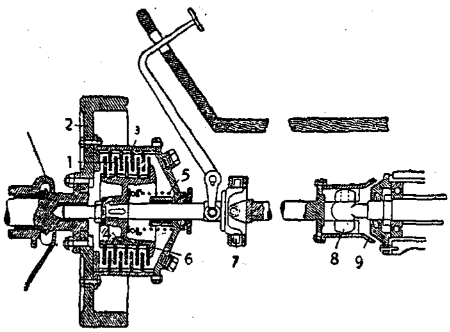


Рис. 10. Многодисковое сцепление.

движения автомобиля и его направления. Посредством коробки скоростей может быть выключен мотор, и вращение его вала не передастся задним ведущим колесам. Может изменяться число оборотов передаваемого задним колесам вращения или изменяться направление вращения. С изменением числа оборотов, передаваемых задним ведущим колесам, изменяется окружное усилие, действующее по поверхности

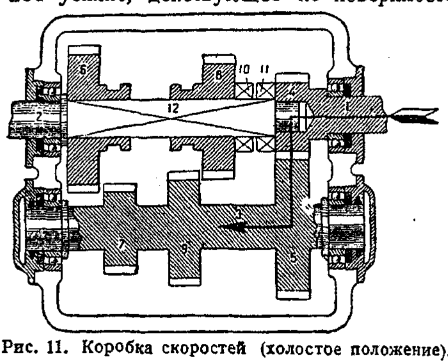


Рис. 11. Коробка скоростей (холостое положение).

шин задних колес, что бывает необходимо при изменении дорожных условий движения автомобиля. Коробка скоростей состоит из картера, в котором имеются 3 вала. Ведущий вал (1) получает свое вращение от главного вала мотора и передает вращение промежуточному валу (3) коробки скоростей посредством зубчатой передачи (4,5). На промежуточном валу коробки скоростей, кроме шестерни постоянного сцепления (5) имеются шестерни (7 и 9) для изменения вращения. Третий вал (2) коробки скоростей, составляющий как бы продолжение первого вала, может вращаться свободно шипом в гнезде первого вала. Этот вал передает движение трансмиссии автомобиля. На калиброванной его поверхности (12) передвигаются каретки с нарезанными зубчатыми шестернями (6 и 8). При передвижении той или иной каретки соответствующая шестерня сцепляется с шестерней промежуточного вала, и таким образом изменяется число оборотов, передаваемых на заднюю ось. Кроме того, по лобовой поверхности шестерни постоянного сцепления (4) первого вала нарезаны зубцы (11), с которыми входят в сцепление соответствующие зубцы (10), нарезанные по лобовой поверхности ближайшей каретки (8). При сцеплении этих двух последних шестерен получается непосредственное сцепление первого вала с третьим, т.-е. совершается прямая передача. Применяются *двухскоростные* и *четырехскоростные* коробки скоростей.

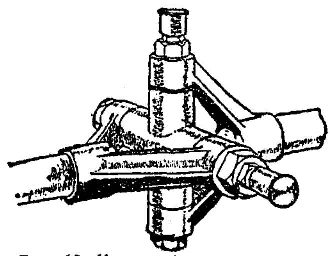


Рис. 12. Крестообразный шарнир.

Переключение шестерен достигается посредством рычага, движущегося в соответствующих вырезах.

Карданный вал (*рис.* 7), следующий за коробкой скоростей, имеет с одного конца или с двух концов универсальные соединения или шарниры различных конструкций. В некоторых случаях применяются сцепления в форме крестообразных шарниров (*рис.* 12) или скользящих соединений. В других случаях применяются соединения посредством дисков, состоящих из нескольких слоев прорезиненной ткани.

Карданный вал передает вращение посредством червячной передачи, конической зубчатой передачи или винтовой передачи коробке *дифференциала* (рис. 13), в которую введены с боков концы полуосей с зубчатыми колесами, наглухо на них закрепленными. В наиболее часто встречающихся конструкциях эти зубчатые колеса представляют из себя конические шестерни, закрепленные на внутренних концах полуоси; на наружных концах полуоси наглухо закреплены ведущие колеса автомобиля. По

поверхности конических колес катятся свободно вращающиеся вокруг своих осей, закрепленных в коробке дифференциала, конические шестерни — *сателиты* (5). Коронная шестерня (3) дифференциала, скрепленная с коробкой, получает вращение от конической шестерни карданного вала и вращается вместе с коробкой. Этим вращением увлекаются сателиты вместе с коробкой. В случае одинакового сопротивления обоих колес и обеих полуосей и движения автомобиля с одинаковой силой и скоростью, сателиты не вращаются на своих осях, и дифференциал представляет как бы жесткую передачу. В случаях разных условий вращения колес вследствие разных дорожных сопротивлений или при поворотах, изменяющих длины проходимых колесами кривых, сателиты вращаются и вокруг своих осей и катятся с различными скоростями по поверхности шестерен полуосей, передавая им разные скорости и разные усилия.

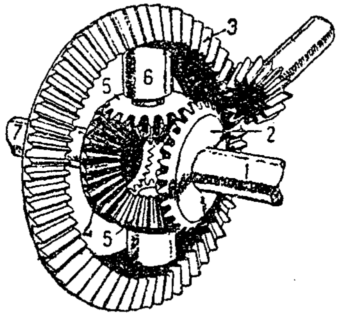


Рис. 13. Дифференциал. 1, 7—полуоси; 2, 4 —конические шестерни; 3—коронная шестерня; 5 —сателиты; 6—ось, на которую одеты сателиты.

Вместо конических шестерен в некоторых конструкциях применяются цилиндрические колеса. Дифференциал со своей коробкой, полуоси с заключающими их трубами образуют *задний мост* (рис. 14) автомобиля, подвешенный посредством рессор (3) к раме автомобиля. Передача вращения задним колесам в соответствующем направлении создает передвижение автомобиля посредством толкающих усилий, передаваемых трубе карданного вала (1) рессорами или специальными упорными тягами.

Основной частью всего шасси является *рама* (см. *рис.* 1 и 2), хотя существуют некоторые конструкции мелких автомобилей безрамные. Рамы имеют в простейших случаях прямоугольную форму, часто суживаются в передней части, чтобы увеличить пространство для поворота передних колес. В некоторых конструкциях делается изгиб вертикальной плоскости для понижения тяжести автомобиля, а также для более удобного устройства кузова, как, например, в автобусах и легковых автомобилях. Продольные балки рамы, кроме того, часто загибаются книзу для подвески рессор. В

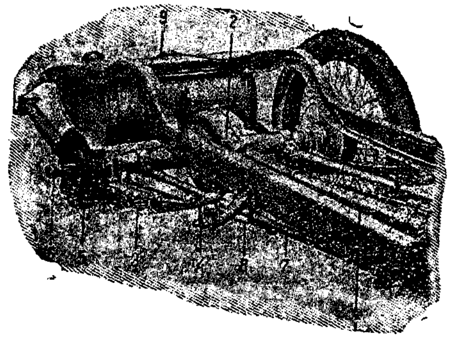


Рис. 14. Задний мост автомобиля «Бенц». 1—труба карданного вала; 2—дифференциал; 3—рессора; 4—серьга; 5—тормозной барабан; 6—шпиндель колеса; 7—упор задней оси; 8—тормозная тяга; 9—бензиновый бак.

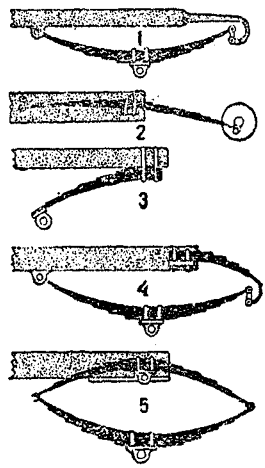


Рис. 15. Типы рессор.

большинстве случаев рама состоит из двух продольных коробчатых балок, прессованных из листовой стали. Продольные балки соединяются между собой посредством поперечных. К ним прикрепляется мотор, коробка скоростей, карданный вал, бензиновый бак и т. д. В некоторых конструкциях вместе с основной рамой применяется внутренняя рама, добавочная, для мотора.

Вес автомобиля, пассажиров и груза передается на колеса посредством *рессор*, имеющих целью вместе с пневматиками поглощать неровности дороги и предохранять автомобиль от толчков и сотрясений. Наиболее часто встречающиеся рессоры—полуэллиптические (*рис.* 15, 1). Эти

рессоры, установленные в опрокинутом положении к раме своей серединой или одним концом, тогда как другой конец крепится к оси, называются *кантилеверными* (*рис.* 15, 2—3). Иногда из эллиптической рессоры вырезывается как бы четвертая часть; такая рессора называется *полуторной* (*рис.* 15, 4), тогда как *полная эллиптическая рессора* (*рис.* 15, 5) состоит из двух полуэллиптических. Рессоры прикрепляются к раме посредством серег шарнирным соединением или посредством скользящих резиновых подушек. Рессора состоит из ряда изогнутых стальных листов (*рис.* 16), соединенных между собой хомутиками; длина листов уменьшается к средине от главного, или *коренного*, листа до последнего.

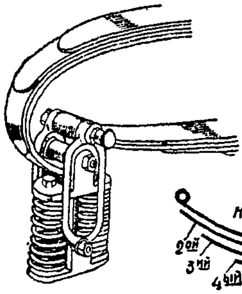


Рис. 17. Пружинный амортизатор.



Рис. 16. Схема плоской рессоры.

Для улучшения хода автомобиля, помимо рессор, применяются *буфера* и *амортизаторы* (*рис.* 17), которые подвешиваются между рессорами, а также между рессорой и рамой. Существуют: *механические фрикционные, гидравлические* и *пневматические амортизаторы* различных систем.

Колеса в автомобилях применяются: *деревянные, металлические со стальными проволочными спицами* (*рис.* 18), *тангентные, стальные дисковые* (*рис.* 19), *штампованные* и *литые чугунные* или *стальные с полыми спицами.* Деревянные колеса состоят из металлич. ступицы и дерев. обода, соединенных между собой деревянными спицами. Снаружи колеса охватываются железными или стальными ободами с загнутыми концами для помещения бортов покрышек. В металлических тангентных колесах наружный стальной обод соединяется со ступицей рядом проволочных спиц в три ряда. Существуют колеса со съемными ободами, что дает возможность при неисправности заменять соответствующие обода запасными вместе с накачанной уже шиной. В последнее время все чаще и чаще применяются целые запасные колеса.

Направление движения автомобиля достигается посредством боковых поворотов передних колес посредством так наз. *рулевой трапеции*, которая допускает одновременное и постоянное положение колеса в строго параллельных плоскостях. Передняя ось, наглухо закрепленная посредством рессор с рамой, заканчивается вилками,

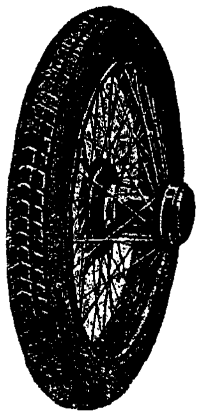


Рис. 18. Автомобильное металлическое колесо со стальными проволочн. спицами.

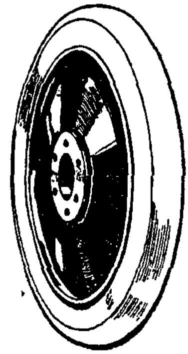


Рис. 19. Дисковое стальное колесо.

через которые проходят поворотные шейки, или цапфы, на которых свободно вращаются колеса. К шейкам с одной стороны присоединяется ось передних колес, а под прямым углом отходят поворотные рычаги, соединяющиеся между собой поперечной тягой. Поворотный рычаг одного из колес имеет, кроме того, отросток, шарнирно-соединенный с рулевой тягой, соединенной в свою очередь, посредством механизма с винтом и гайкой или червячной, или зуб-

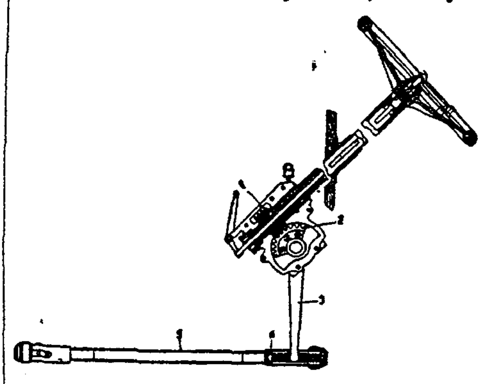


Рис. 20. Рулевая передача червяком и червячным колесом. 1—червяк; 2—червячное колесо; 3—рулевой палец; 4—цилиндрич. коробка; 5—продольная тяга.

чатой передачи, с наклонно поставленной колонкой руля, оканчивающегося рулевым колесом. Таким образом, поворотом рулевого колеса в ту или другую сторону, посредством червячной передачи (*рис.* 20),

или винтовой, или зубчатой передачи и рулевой тяги, достигается то или иное положение передних колес, в зависимости от чего и изменяется направление движения автомобиля.

Каждый автомобиль снабжается ручным и ножным *тормозами* (см.). Тормоз (*рис.* 21) состоит из барабана (3), соединенного с колесами или вращающейся частью автомобиля, и тормозящего механизма из колодок (4) или лент. Различаются тормоза с внутренним торможением и наружным. Для увеличения силы трения, колодки тормозов или ленты тормозов покрываются облицовкой из патентованных тканей. В настоящее время все более и более входит в применение тормоз как на задние, так и на передние колеса. В некоторых автомобилях имеется также тормоз, действующий на трансмиссию. Помимо *механических* тормозов, в последнее время применяются *пневматические, гидравлические* и *электрические* тормоза. Против отката автомобилей, в особенности тяжелых грузовиков и автобусов, применяется специальное противооткатное приспособление, в виде *горных упоров* или *храпового механизма*.

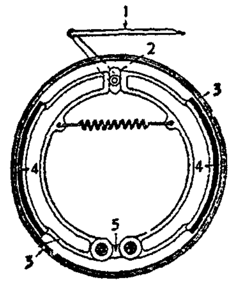


Рис. 21. Автомобильный тормоз. 1—тормозная тяга; 2—растягивающий кулак; 3—тормозной барабан; 4—колодка; 5—крепление колодок.

В настоящее время на автомобилях применяются почти исключительно *пневматические шины высокого давления* и *балонные*, или *шины низкого давления*. Пневматическая шина состоит из пневматической камеры, представляющей собою резиновую трубку, свернутую в кольцо, в которую накачивается воздух под определенным давлением. Камера вставляется внутрь покрышки, окружающей камеру и предохраняющей ее от всяких механических повреждений. Камера и покрышка монтируются на стальной обод колеса. Для накачивания в камерах применяется специальный вентиль. Шины различаются по своей форме как *бортовые* и *безбортные*. Шины измеряются по наружному диаметру покрышки, накачанной воздухом, по диаметру сечения и диаметру обода колеса. Балонные шины, или шины низкого давления, имеют большой диаметр, уменьшают сотрясения при езде по плохим дорогам. (См. *шины*).

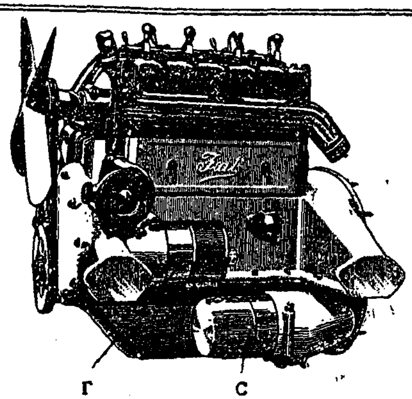


Рис. 22. Установка генератора (Г) и стартера (С) на моторе «Фиат»; слева вверху—вентилятор.

Все современные автомобили снабжаются электрическим освещением, электрическим стартером для пуска автомобиля в ход и электрическим сигналом. Таким образом, *электрическое оборудование* автомобиля представляет собой как бы станцию постоянного тока, состоящую из: 1) динамомашины, или генератора, приводимого в действие от мотора и служащего для постоянной зарядки аккумуляторной батареи;

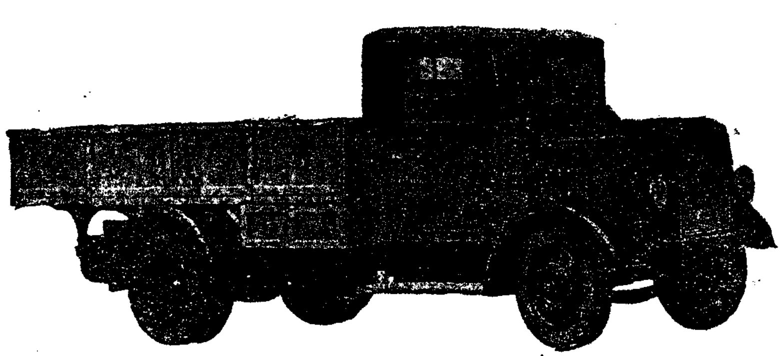


Рис. 23. 5-тонный грузовой автомобиль с закрытой кабиной для шофера.

2) аккумуляторной батареи, служащей как бы запасным резервуаром для хранения расходуемой электрической энергии, развиваемой генератором при работе мотора, что дает возможность пользоваться током при его остановке; 3) проводки между генератором аккумуляторной батареи, в которую введен регулятор и автоматический выключатель для соединения батареи с генератором при работе последнего и разъединения при остановке, измерительные приборы, показывающие силу направления тока; 4) электрических лампочек, помещенных в фонарях автомобиля; 5) пускового электромотора, или стартера, который служит для поворачивания коленчатого вала мотора при пуске в ход, вместо рукоятки для ручной заводки; 6) электрического сигнала. *Генератор*, или динамомашина постоянного тока, развивает мощность обычно в 85—100 ватт. Генератор состоит из нескольких электромагнитов с вращающимся якорем, в котором индуктируется электрический ток, собираемый на коллекторах особыми щетками. Генератор закрыт кожухом, или картером. Снаружи генератора имеются зажимы, к которым прикрепляются провода. Генератор крепится к картеру мотора (*рис.* 22) и приводится в действие от его распределительного вала посредством шестерен или бесшумной цепи. Генератор развивает ток напряжением в 6 вольт и силой в 14 ампер. Между генератором и батареей вводится автоматический включатель, который останавливает работу генератора при установленном числе оборотов мотора. *Аккумуляторная батарея* имеет целью накопление электрического тока генератора и расходование его для питания его потребителей: зажигания, освещения, стартера, сигнала. Аккумуляторная батарея представляет собой эбонитовый сосуд, в котором помещаются в растворе пластины, свинцовые рамки, покрытые специальным составом, положительные и отрицательные.

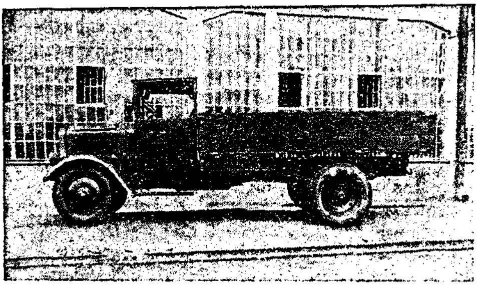


Рис. 24. 5-тонный грузовой автомобиль «Я-5» производства Ярославского автозавода ВАТО. Мощность—90 л. с.

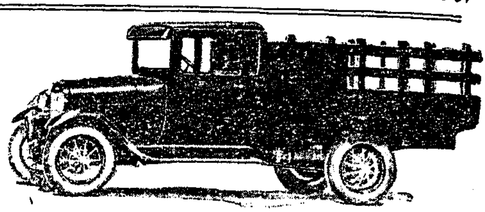


Рис. 25. 1,5-тонный грузовик «Форд А », принятый к сборке на Нижегородском и Московском сборочных заводах. Мощность двигателя на тормозе при 2.200 оборотах—40 л. с. Налоговая мощность—12,5 л. с.

Положительные и отрицательные пластины соединяются в отдельные группы таким образом, что положительные пластины оказываются между двумя отрицательными и крайняя является отрицательной пластиной. Вверху пластины соединяются шинами и заканчиваются положительным и отрицательным зажимами, к которым присоединяются провода. Пластины покрываются специальной жидкостью, или электролитом, состоящим из химически чистой серной кислоты с тремя частями дестиллированной воды. Положительный зажим аккумулятора соединяется с положительным зажимом генератора и отрицательный зажим с отрицательным. Большинство автомобильных аккумуляторов обладают емкостью в 25—40 ампер-часов.

Стартер представляет собой обыкновенный электромотор постоянного тока, прикрепленный к картеру мотора (*рис.* 22). Выступающий конец вала якоря стартера посредством специального приспособления сцепляется с большой шестерней, образованной по окружности маховика. Это приспособление дает возможность посредством нажима специальной педали включать стартер и сцеплять его в момент пуска в ход автомобиля с шестерней маховика. Таким образом достигается первое вращение коленчатого вала мотора, движение поршней, всасывание сжатой рабочей смеси, появление электрической искры, и достигается ра-



Рис. 26. 5-тонный грузовик «*N. A. G.*» (Германия) с опрокидывающейся платформой для перевозки сыпучих грузов.

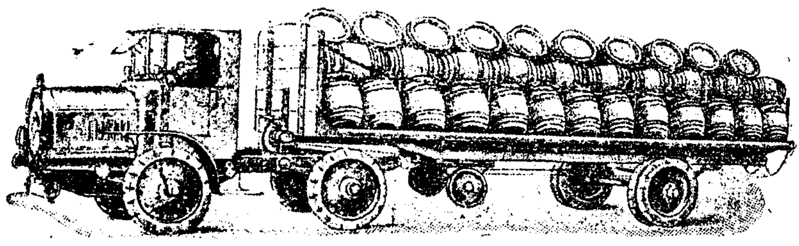


Рис. 27. 80-сильный тягач «*N. A. G.*» с прицепной платформой для перевозки бочек.

бочий ход, после чего снятием ноги с педали стартер выключается, и мотор продолжает нормально работать. При отсутствии стартера для заводки мотора применяется особая ручка (*рис.* 1—*M*, и *рис.* 4—14), находящаяся впереди автомобиля.

Нормальное *освещение* автомобиля сводится к устройству двух передних главных фонарей, или *фар*, и одного заднего фонаря, лампочек на контрольном щитке и— в узких автомобилях — одной или двух

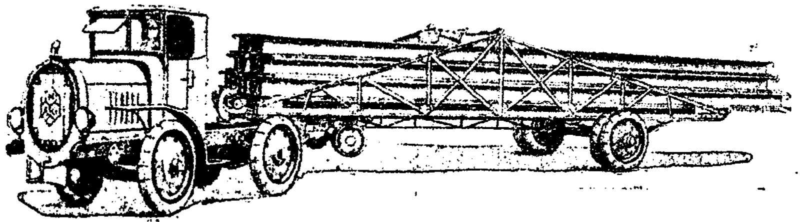


Рис. 28. 80-сильный тягач «*N. A. G.*» с прицепной платформой для перевозки рельс. Грузоподъемность 4—10 т.

лампочек. Помимо этого, в некоторых случаях применяются боковые фонари. Задние фонари снабжаются красным стеклом в одной своей части для сигнализации. Фонари снабжаются параболическими рефлекторами и специальными стеклами, чтобы давать сильный и ровный свет, освещающий дорогу на значительное расстояние впереди автомобиля. Существует ряд систем, из которых очень большое распространение получила схема электрического оборудования автомобиля системы Делько.

Передаваемая на задние колеса *мощность*, действующая по ободу шин ведущих колес, после вычета потерь на трение в передаточных механизмах определяется на испытательных станках в специальных лабораториях. Для взимания налога в пользу городских управлений в различных странах применяются различные формулы определения мощности автомобилей.

У нас принята германская формула:

$$N = 0{,}3 \cdot i \cdot d^2 \cdot s,$$

где i — число цилиндров двигателя, d — диаметр цилиндров в сантиметрах, s — ход поршней в метрах.

В Англии и Америке для вычисления налоговой мощности употребляется формула:

$$N = 0{,}4 \cdot i \cdot d^2,$$

где i — число цилиндров двигателя, d — диаметр цилиндров в дюймах.

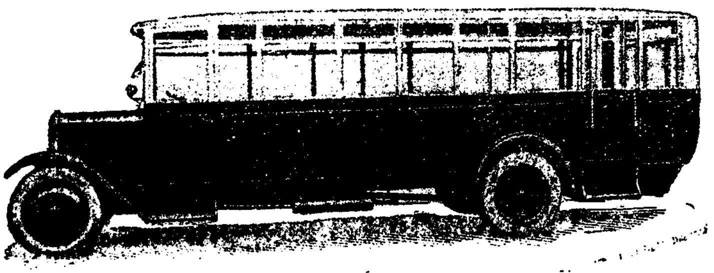


Рис. 29. 30-местный автобус.

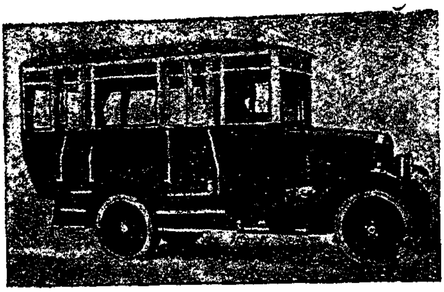


Рис. 30. Автобус «Амо Ф-15» (Москва) на 1,5-тонном шасси, на 13 пассажиров.

Автомобили делятся на: *легковые, грузовые, автобусы, таксомоторы* и *специальные — пожарные*, военные, санитарные и т. п. (*рис.* 23—40).

Помимо мощности и характеристики моторов, легковые автомобили и автобусы

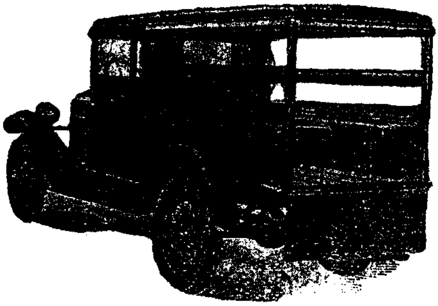


Рис. 31. Автомобиль-линейка «Форд А» (С. Ш.) на 0,5-тонном шасси.

характеризуются типом кузова: открытый, закрытый и т. п., и числом мест. Грузовые — грузоподъемностью, или тоннажем: однотонные, полуторатонные. Вследствие дорожных условий тоннаж грузовых машин ограничивается пятью, редко семью тонна-

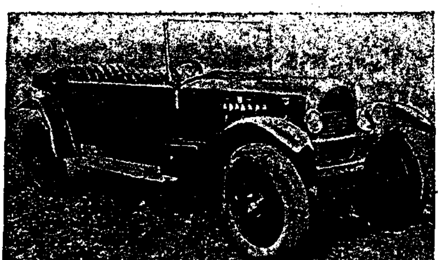


Рис. 32. Легковой 4-хместный автомобиль «Нами-1» (Москва). *Двигатель с воздушным охлаждением*, мощностью: тормозных—20 л. с., налоговых—4,5 л. с.

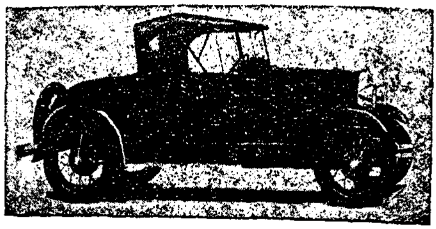


Рис. 33. Легковой 2-хместный автомобиль «Форд А» (С. Ш.) с кузовом типа «Родстер».

ми. Для увеличения грузоподъемности автомобилей применяются прицепы: двухколесные и четырехколесные, прицепляемые к грузовым автомобилям, обладающим мощными моторами, или прицепляются к тракторам и специальным коротким, но сильным автомобилям-тягачам (*рис.* 26, 27, 28). Для увеличения силы тяги и проходимости по

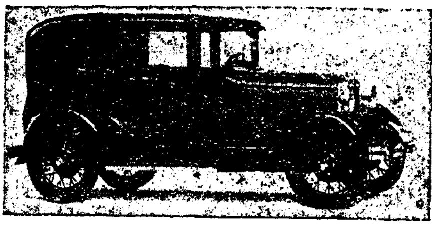


Рис. 34. Закрытый 4-хместный лимузин «Форд А». Мощность двигателя: тормозн.—40 л. с., налоговых—12,5 л. с.

плохим дорогам, в грузовых автомобилях применяется в некоторых конструкциях передача на четыре колеса, появились шестиколесные автомобили, применяются гусеницы, как в тракторах, танках (*см.*). Таксомоторы снабжаются счетчиками (*см.*), устанавливающими по определенной таксе стоимость проезда пассажиров.

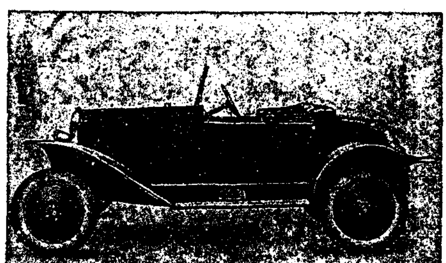


Рис. 35. *Легковой 2-хместный* автомобиль «Опель» (Германия), 4 л. с.

Производством автомобилей занято много заводов в различных странах. Каждый завод строит в большинстве случаев по нескольку типов автомобилей и различных мощностей. Конструкции этих автомобилей ежегодно изменяются введением различных более или менее значительных изменений. Появляются новые конструкции—*новые марки* автомобилей.

В ближайшие годы, благодаря постройке Нижегородского автомобильного завода, у нас получат наибольшее распространение

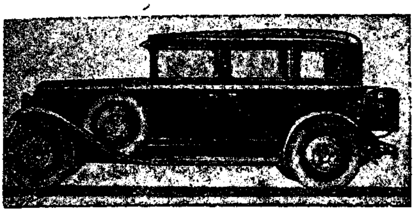


Рис. 36. 5-местный закрытый автомобиль «Рено» (Франция). Мощность двигателя — 13,5 л. с.

автомобили «Форд», легковые и грузовые на $1^1/_2$ тонны грузоподъемности (*рис.* 25). Второе место займут грузовые автомобили, автобусы московского завода «АМО» (*рис.* 30). До сих пор завод «АМО» строил полуторатонные грузовые автомобили итальянской марки «Фиат 15». В настоящее время завод «АМО» переходит на массовое

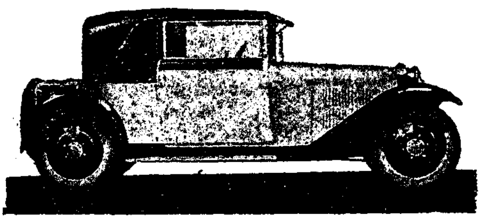


Рис. 37. Закрытый 3-хместный автомобиль «Штейер» (Австрия), 6/30 л. с.

производство грузовых автомобилей и автобусов «АМО — 2», грузоподъемностью в $2^1/_2$ тонны, типа американских автомобилей «Автокар». Ярославский автомобильный завод, строивший грузовые автомобили грузоподъемностью в $3^1/_2$ тонны под маркой «Я—3», в настоящее время переходит на производство пятитонных грузовых автомобилей (*рис.* 24) и автобусов «Я — 5» и «Я — 6».

У нас получили особое распространение германские автомобили: грузовые—«Бюс-

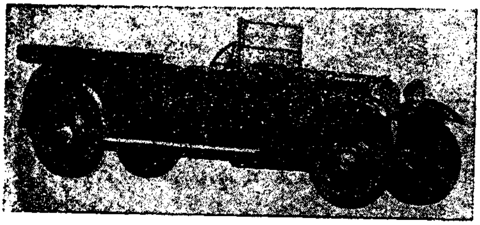


Рис. 38. Открытый 4-хместный автомобиль «Штейер» (Австрия).

синг», «Бенц-Мерседес», легковые—«Мерседес»; французские: грузовые—«Заурер», «Берлие», легковые — «Ситроен», «Амилькар», «Испано-Суиза», «Пежо»; итальянские: грузовые и легковые автомобили «Фиат», «Лянчия», «СПА»; английские: автобусы и грузовые — «Торникрофт», легковые — «Кройлей», «Санбим»; американские: лег-

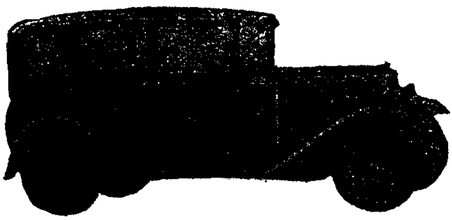


Рис. 39. 6-местный закрытый автомобиль-лимузин «Фиат-514» (Италия).

ковые и грузовые «Форд», легковые — «Шевроле», «Линкольн», грузовые—«G. M. C.». «Паккард» и «Бюик»; австрийские: «Штейер» и грузовые «Греф» и «Штифт».



Рис. 40. 6-местный автомобиль «Мерседес-Бенц» (Германия) 18/80 л. с.

Литература: *И. В. Грибов*, «Автомобили», 9 изд. «Транспечати», 1930; *A. Heller*, «Motorwagenbau»; *Helost*, «The Gasoline Automobile»; *Henri Petit*, «Traité élémentaire d'automobile»; *Dyke's*, «Automobile and gasoline engine Encyclopedia».

И. Г.

3. *Велосипед.* С момента постройки (1818) первого велосипеда (*см.*) прошло сто с лишком лет, и за это время первоначальный тип велосипеда подвергся целому ряду изменений и усовершенствований. Наиболее заслуживающие внимания изменения и усовершенствования следующие: замена частей велосипеда, изготовляемых из дерева—металлическими (сталь и железо), а массивных труб рамы—пустотелыми цельнотянутыми стальными трубами; применение в трущихся местах шариковых подшипников (*см.* XLI, ч. 9, 108/09, 171); применение для передачи двигательной силы кривошипов, или шатунов и использование для обтяжки колес вместо железа — сначала массивной резины, затем пустотелой массивной и, наконец, современной пневматической (см. шины). Все эти изменения и усовершенствования внесли крупный переворот в область велосипедной промышленности и сделали велосипед более легким по весу и по ходу, удобным для пользования и пригодным к более продолжительной эксплоатации.

Современный велосипед (*рис.* 1)—благодаря невысокой продажной стоимости, дешевизне эксплоатации, простоте конструкции, а следовательно и ухода за ним, большой проходимости — стал излюбленным средством передвижения широких масс трудящихся и занимает свое определенное положение среди других видов механического Т. Количество велосипедов, находящихся в эксплоатации, исчисляется по отдельным странам сотнями тысяч и миллионами единиц. Наглядное представление о количестве находящихся в эксплоатации велосипедов дают следующие статистические данные.

Франция: один велосипед приходится на 7 жителей, при чем дальнейшее увеличение количества велосипедов выражается в приросте 500.000 единиц в год. *Германия:* только Берлин имеет около 300.000 велосипедов, так что каждый 17-й житель имеет велосипед. *Япония:* количество велосипедов определяется в 5 миллионов, каждый 12-й житель имеет велосипед. Ежегодный прирост—400.000 шт., при этом все это количество изготовляется внутри страны; из-за границы ввозится не более 1.000 шт. *Голландия* еще в 1921 г. имела около 500.000 велосипедов, что в среднем дает один велосипед на 14 жителей. Распространение велосипедов в дореволюционной *России* с ее общей технической отсталостью было незначительно; поэтому в настоящее время в Союзе ощущается большой спрос на велосипеды, и потребное количество выражается в миллионах штук; эту потребность возможно удовлетворить при условии выпуска полной продукции, намеченной по плану московскими, пензенским и харьковским велозаводами, в течение ближайших лет. Сравнивая статистические данные дореволюционной России и Советского Союза по Москве, получаем следующее: до революции Москва имела ок. 3.000 велосипедов, в настоящее же время мы имеем ок. 30.000 шт., т.-е. увеличение в 10 раз, несмотря на неблагоприятные условия снабжения велоинвентарем. Бурный рост авто- и мототранспорта

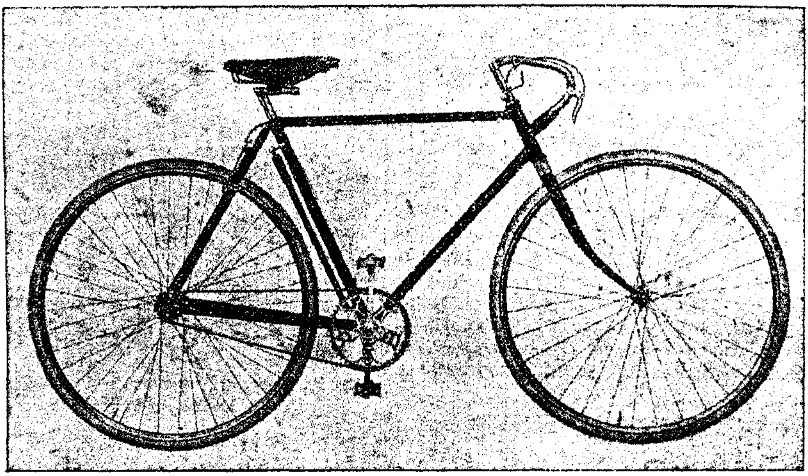


Рис. 1. Современный велосипед.

на Западе за последние 20 лет не отразился на распространении велосипеда. Вот что говорят статистические данные за период 1914—1924 гг. по Италии:

Годы	Находилось в эксплоатации		
	велосипедов	мотоциклов	легковых автомобилей
1914	1.250.701	18.705	21.984
1915	1.276.476	19.257	22.669
1916	1.070.573	16.653	21.083
1917	1.055.419	14.563	17.304
1918	1.067.069	14.501	16.827
1919	1.363.936	19.025	23.883
1920	1.603.569	27.825	31.466
1921	1.685.533	30.353	34.138
1922	1.849.272	35.751	41.035
1923	2.039.161	39.915	51.157
1924	2.224.025	43.408	57.012

Из приведенной таблицы видно, что количество велосипедов за десятилетний период увеличилось, несмотря на тяжелые годы империалистической войны (1914—1918), почти в два раза (количество мотоциклов и легковых автомобилей — почти в два с половиной раза).

Сфера применения велосипеда очень разнообразна. Велосипед как *транспортная единица* гл. обр. обслуживает одного человека, но при желании возможно единовременно обслужить двух, трех и более человек. Для этой цели строятся многоместные велосипеды: двухместный—тендем (*рис.* 2), трехместный — триплет, четырехместный — квадруплет, пятиместный—квинтуплет и т. д. Отсутствие жилой площади или высокая ее стоимость вблизи места работы часто принуждают селиться вдали от таковой. В этом случае удобным средством Т. служит велосипед. При наличии хороших дорог владелец велосипеда получает не только экономию средств, но и приятный отдых, физическое упражнение (что особенно необходимо для работника умственного труда) и даже развлечение.—Велосипед на службе промышленности уже не новость. Промышленные учреждения и предприятия населенных центров, при наличии сносных дорожных условий, для перевозки грузов в небольшом количестве широко используют велосипед. Для этой цели строятся специальные грузовые велосипеды: для перевозки мелких грузов в небольшом количестве — двухколесные с уменьшенным передним колесом ($22\times1^3/_4''$) и укрепленной корзиной или ящиком в передней части велосипеда (*рис.* 3), и для перевозки более крупных грузов и в большем количестве — трехколесные со специальным ящиком или платформой (*рис.* 4), на которых перевозятся грузы, весом до 100 кгр. Перевозка грузов на велосипеде особо выгодна для коммерческих целей тем, что она не ложится большим накладным расходом на товары. Скорость передвижения трехколесного велосипеда 10—12 км. в час.—Велосипед в почтовом ведомстве приносит большую пользу при обслуживании деревни. Письмоносец, имеющий велосипед, при 8-мичасовом рабочем дне легко может обслужить

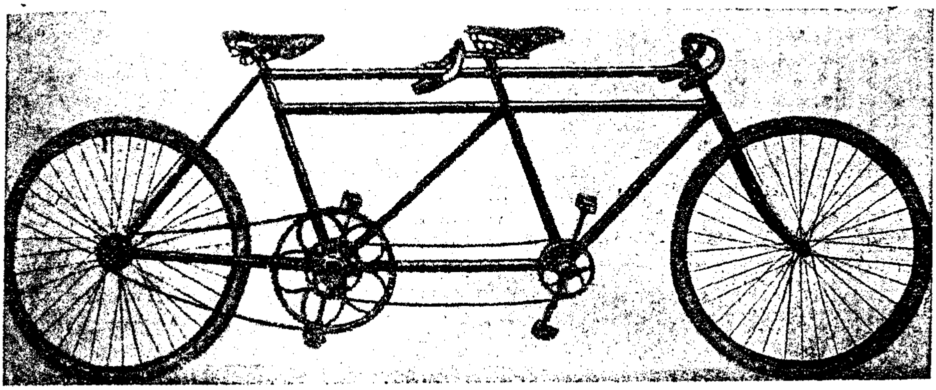


Рис. 2. Двухместный велосипед (тендем).



Рис. 3. 2-хколесный грузовой велосипед.

при наличии даже только проселочных дорог, селения на маршруте в 60—80 км., при условии кольцевого обслуживания. Для перевозки почтовых посылок на короткие дистанции и сбора почты из ящиков с успехом может быть использован трехколесный велосипед коммерческого типа с ящиком. Велосипед в деревне может служить не только для связи с городом, но и в повседневной работе. По примеру Запада наши пригородные колхозы, совхозы и фермы каждое утро смогут доставлять свою продукцию (молоко, масло, сыр, фрукты, зелень и пр.) на трехколесном велосипеде в город. Помимо этого, обыкновенный двухколесный велосипед является незаменимым в условиях провинциальной жизни для сельского врача, агронома, учителя, лесничего в их поездках, которые они совершают ежедневно на десятки километров.

Велосипед в армии может с одинаковым успехом быть использован как для целей связи, так и для переброски целых боевых единиц. Большая проходимость, бесшумность передвижения, незначительная утомляемость бойца и достаточная скорость передвижения дают велосипеду некоторое преимущество перед другими видами Т. Скорость передвижения самокатной части— 15—20 км. в час. Успех военных самокатчиков при выполнении заданий по связи и боевых операций побуждает западные страны содержать в числе своих родов оружия и целые самокатные части, для которых имеются разработанные инструкции по несению службы связи и выполнению тактических боевых заданий. Для военных целей могут быть использованы как велосипеды гражданского образца, так и

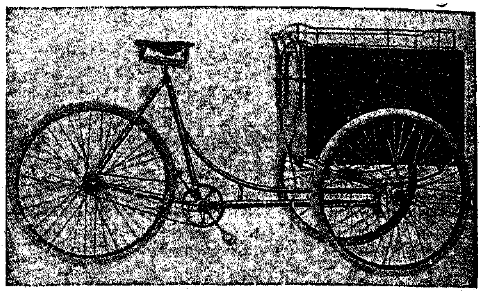


Рис. 4. 3-хколесный грузовой велосипед.

специальные — складные военного образца. Наиболее распространенным типом складного велосипеда в армиях западных стран является самокат системы капитана франц. армии Жерара (*рис.* 5 и 6). В империалистическую войну 1914 г. в русской армии был принят складной велосипед, сконструированный русским инженером Щипановым

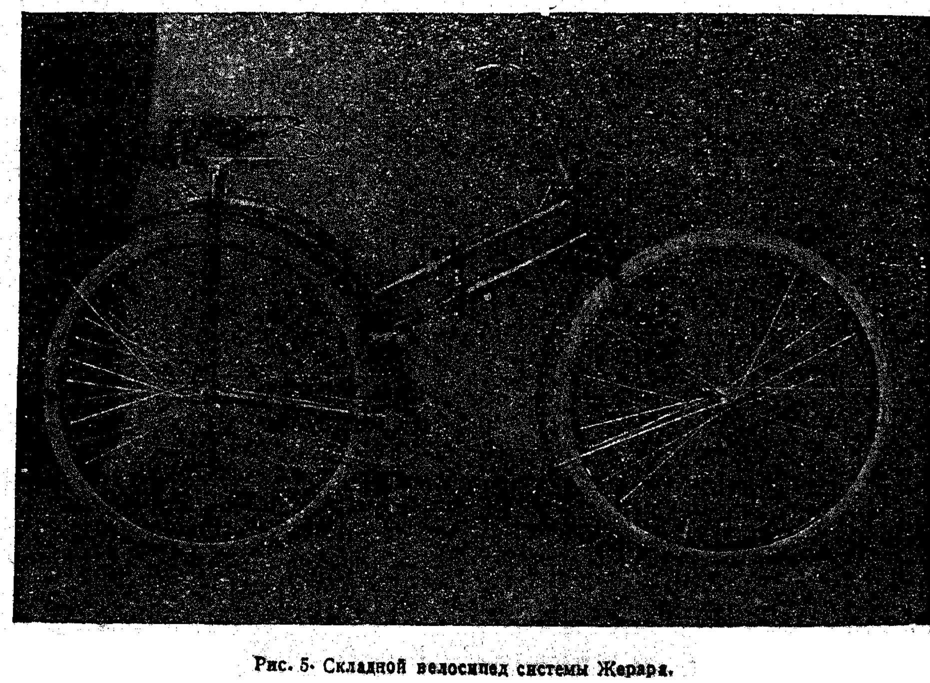


Рис. 5. Складной велосипед системы Жерара.

и изготовлявшийся на заводе «Дукс». Велосипед для туризма является незаменимым, как легкий способ передвижения. Имея велосипед, турист, помимо дешевого и приятного вида передвижения, при совершении самой поездки непосредственно соприкасается с населением той местности, по которой он проезжает, а также с самой природой, миром животных и т. п. Для



Рис. 6. Велосипед Жерара в сложенном виде.

туризма не требуется специального велосипеда; для этой цели может быть использован любой дорожный велосипед. Велосипед широко применяется и как орудие спорта. Занятие велосипедным спортом, как и всяким другим видом физкультуры, при правильном пользовании и применении корригирующих упражнений приносит несомненную пользу организму человека (*ср.* IX, 357). Достигаемые скорости при велосипедных соревнованиях следующие:

шоссе . . . . . . 30— 35 км./час.
велодром . . . . 35— 45 » »
» за лидер.
мотоц. 80—120 » »

В современных условиях представляется возможным велосипед *механизировать*, для чего существуют специальные подвесные бензиновые моторы внутреннего сгорания, которые возможно приспособить к любому велосипеду. Подвесные моторы прикрепляются внутри рамы (*рис.* 7), либо на багажнике, либо в переднем колесе, или же прицепляются в виде добавочного третьего колеса к задней части велосипед Принцип работы велосипеда с подвесным мотором тот же, что и у мотоцикла (*см.* ниже) переходной ступенью к которому он и является. В современных дорожных условиях Советского Союза подобные велосипеды с подвесными моторами широкого применения не получили, но с улучшением дорожных условий должен получить применение и этот тип велосипеда.

При наличии велосипеда человеку предоставляется возможность передвигаться без посторонней помощи со скоростью, превышающей в несколько раз нормальную скорость пешехода, и при том исключительно

за счет его мускульной силы. Для сравнения преимущества велосипедиста перед пешеходом приведем следующие данные. Велосипедист при двух поворотах педалей делает в среднем расстояние, равное приблизительно 5 м.; пешеход в то же время место двух поворотов педалей сделает два шага, что приблизительно будет равняться $1^1/_4$ м. При этих условиях пешеход будет перемещаться в четыре раза медленнее велосипедиста (в среднем в 1 час пешеход делает 5 км., велосипедист же—20 км.). Причина перемещения велосипедиста с повышенной скоростью заключается в применении особого механизма—передачи, состоящей из двух шестерен (передней и задней) *разного размера* и цепи. При подобном отношении шестерен ведущее (заднее) колесо при одном обороте педали поворачивается уже не один раз, а несколько, следовательно и велосипед проедет расстояние, значительно *превышающее окружность колеса* (*см.* IX, 354/56).

Когда говорят, что велосипед имеет передачу в 70 дюймов,—это значит, что он при одном повороте педалей проходит такое же точно расстояние, какое прошел бы при одном обороте своего колеса, имеющего 70″ в диаметре, т.-е. равное окружности такого колеса. Если известно число зубьев

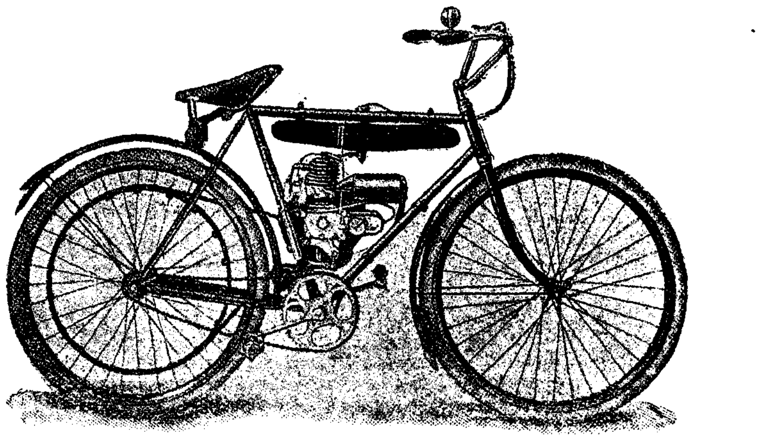


Рис. 7. Велосипед с подвесным мотором.

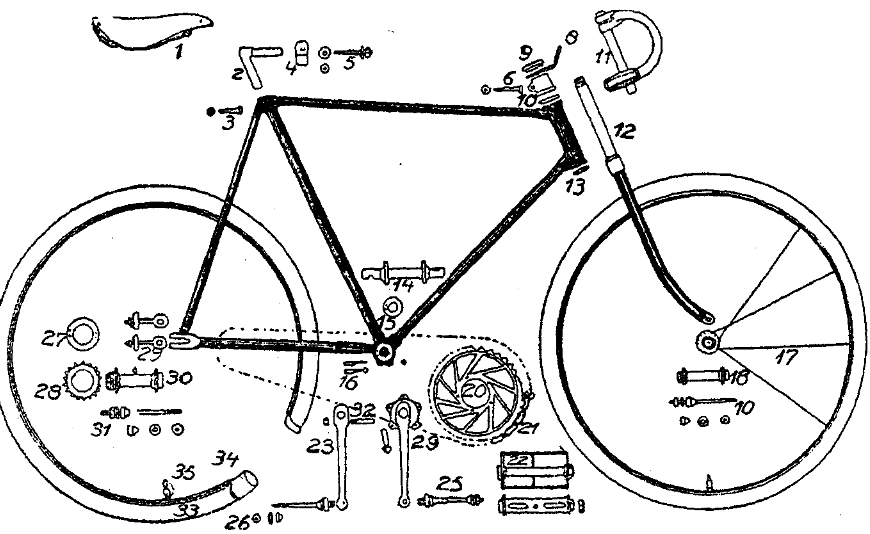


Рис. 8. Составные части велосипеда.

передней и задней шестерен и диаметр ведущего колеса, то определить величину передачи будет очень просто. Для этого необходимо количество зубьев шестерни каретки разделить на число зубьев шестерни задней втулки и частное умножить на диаметр заднего колеса.

Учитывая простоту конструкции велосипеда, в заключение, не останавливаясь на разборе устройства велосипеда, дадим *перечень его составных частей* (*рис.* 8): 1 — седло; 2 — седельный крюк; 3 — болт для крепления седельного крюка в раме; 4 — замок для седла; 5 — болт для крепления седла; 6 — болт рулевого хомутика; 7 — контргайка; 8 — фонарный крюк; 9 — хомутик (рулевой); 10 — чашка головочная (верхняя); 11 — руль; 12 — передняя вилка; 13 — чашка головочная (нижняя); 14 — ось каретки; 15 — чашка каретки; 16 — болты для укрепления каретки; 17 — спицы; 18 — передняя втулка (барабан); 19 — передняя ось с гайкой, шайбой и конусом; 20 — средняя большая шестерня; 21 — цепь; 22 — педаль; 23 и 24 шатуны (кривошипы), правый и левый; 25 — педальная ось с гайкой, шайбой и конусом (правая); 26 — то же (левая); 27 — контргайка задней втулки; 28 — задняя малая шестерня; 29 — натяжки для цепи с гайками; 30 — задняя втулка (барабан); 31 — задняя ось с гайкой, шайбой и конусом; 32 — клинки для скрепления шатунов с гайками; 33 — покрышка; 34 — камера; 35 — вентиль; 36 — обод.

4. *Мотоцикл*, или «моторный велосипед», впервые был сконструирован Даймлером в 1885 г. в мастерских фабрики Дейтц (Германия). Через 9 лет, т.-е. в 1894 г., мюнхенская фирма Гильденбранд и Вольфмюллер приступила к массовому выпуску мотоциклов серийного типа. Несмотря на ряд недостатков мотоцикла этого типа и высокую стоимость, спрос на них превышал предложение. Однако, фирма не учла ряда обстоятельств этого нового производства и вскоре обанкротилась. Вслед за этим открывается ряд других промышленных предприятий, которые и кладут основу мотоциклетной промышленности. Параллельно с ростом мотоциклетной промышленности постепенно улучшалась и совершенствовалась конструкция самого мотоцикла (ср. *рис.* 1 и 2).

Первоначальный мотоцикл значительно отличался от современного. Для зажигания служили «трубки накаливания» и аккумуляторы, а само зажигание работало на разрыв; вместо миниатюрных современных карбюраторов употреблялись громоздкие и неудобные барботажные испарительные приборы; рамы — жесткие; передача — ременная, и т. д.

Несмотря на техническую отсталость дореволюционной России, мотоцикл, в противоположность другим отраслям техники, вскоре после появления его на рынках Запада появляется и у нас. Как и всякое

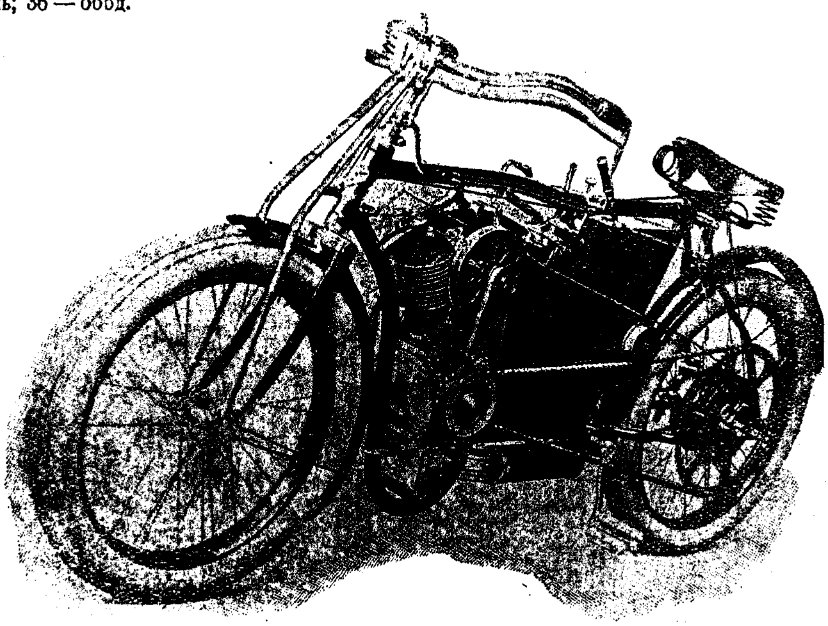


Рис. 1. Мотоцикл выпуска 1905 г. фирмы Лаурен-Клемент.

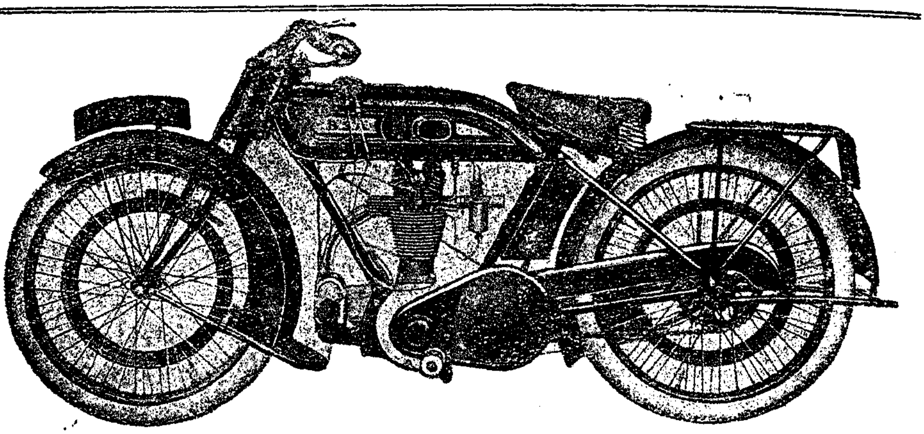


Рис. 2. Мотоцикл «B. S. A.» (Англия) с одноцилиндровым двигателем.

новшество, мотоцикл был встречен недоверчиво. В целях получения общественной оценки этому новому виду Т. и доказательства его пригодности, в 1898 г. под Петербургом было устроено первое испытание мотоциклов и автомобилей, которое дало положительные результаты. С этого момента прошло 30 лет, и к настоящему времени мотоцикл получил полное право на существование, как транспортная единица, наравне с другими видами механических экипажей.

Сфера применения мотоцикла в современных условиях весьма разнообразна. В основном мотоцикл «механизирует» население, подготовляя кадры технически грамотных людей, которые после короткой подготовки могут с успехом сесть за руль автомобиля, трактора, а также другой специальной механической повозки. (Данный вопрос особенно ценен в связи с намеченными темпами авто-тракторного строительства и в связи с автомобилизацией Советского Союза). — Не менее важную роль мотоцикл играет в армии как транспортная единица. На военно-автомобильных дорогах будущей войны поток различных машин, перевозящих предметы снабжения армии и перебрасывающих войсковые соединения, будет почти беспрерывен. Для управления подобным сплошным движением механических экипажей потребуется создать специальный штат лиц, регулирующих движение, на более гибких повозках, каковыми являются мотоциклы — это во-первых, и, во-вторых, снабдить всех начальников колонн теми же мотоциклами, чтобы они могли перемещаться вдоль своих колонн и управлять ими, не мешая общему движению. Помимо этого, мотоцикл может быть с успе-

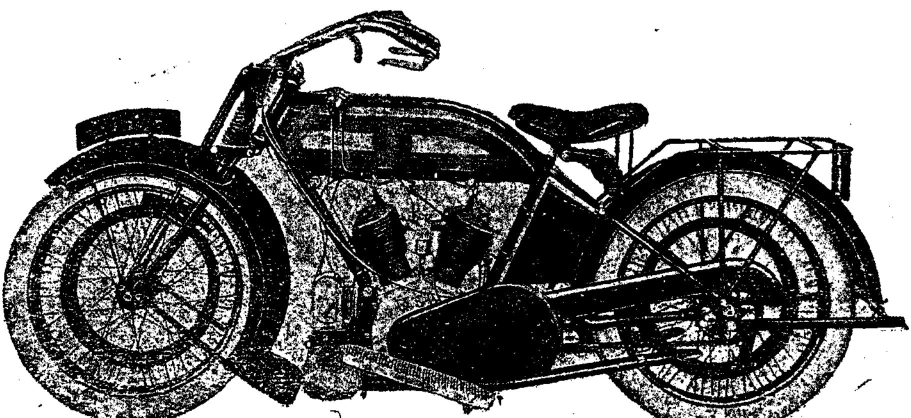


Рис. 3. Мотоцикл «B. S. A.» с двухцилиндровым двигателем.

хом использован в армии как для целей службы связи, так и как боевая единица для переброски в особо опасные места ударных военных частей и для преследования отступающего противника. Мотоцикл с прицепкой с успехом может быть применим для перевозки пулемета. Учитывая широкое применение мотоцикла в условиях военного времени, в армиях западных государств введено обязательное обучение как старшего, так и младшего командного состава езде на мотоцикле и связанным с этим теоретическим знаниям. — Мотоцикл понадобится также для регулирования движения в условиях городской езды. Уже в настоящее время пешая и конная милиция с трудом справляются с потоком уличного движения. В условиях же автомобилизации страны необходимо будет механизировать и органы управления движением, посадив таковые на мотоцикл, как на наиболее гибкое и быстрое средство передвижения, что уже сделали крупные европейские страны, которые создали специальные кадры мотоциклистов-полисменов. — При правильной постановке мотоцикл с успехом может быть использован в почтовом ведомстве не только для сбора почты из почтовых ящиков в городах, но гл. обр. для обслуживания нашей провинции. Сравнивая данные эксплоатации мотоцикла с автомобилем, приходится констатировать, что грузоподъемность последнего в почтовом деле не будет полностью использована, и стоимость эксплоатации автомобиля окажется значительно выше, чем мотоцикла.

Для промышленных и коммерческих целей широкое применение имеет мотоцикл-грузовичек со специальной прицепкой-ящиком, поднимающим до 400 кило полезного груза. Эксплоатация мотоцикла в условиях перевозки мелких грузов также обходится значительно дешевле, чем эксплоатация автомобиля. Мотоцикл, как транспортная единица общественного пользования, не новость. В Германии, Франции, Америке и ряде других стран широко применяются для этой цели мотоциклы-такси, которые в отношении скорости передвижения и дешевизны имеют преимущества перед автомобилем. Широкую популярность мотоцикл имеет как индивидуальное средство передвижения. Для этой цели гл. обр. используется мотоцикл-одиночка. Достоинство мотоцикла в данном случае заключается в дешевизне эксплоатации, быстроте передвижения, большой проходимости и простоте разрешения гаражного вопроса. Широкое применение мотоцикла во всем мире показывают следующие статистические данные. (О росте мирового мотоциклетного парка см. выше, ст. 559).

ТАБЛИЦА
количества мотоциклов по отдельным странам на 1 янв. 1929 г.

Страны	Количество мотоциклов	Страны	Количество мотоциклов
Америка		**Австралия**	
С.-А. С. Ш.	117.165	Австрал. континент	90.000
Канада	7.903	Нов. Зеландия	36.130
Аргентина	2.592	Гавайск. о-ва.	315
Бразилия	1.500	Остальн. о-ва.	164
Куба	364	Всего	126.609
Уругвай	312		
Чили	350		
Остальн. гос.	3.520		
Всего	133.706		
Европа		**Азия**	
Англия	715.481	Брит. Индия	25.000
Франция	250.000	Япония	17.000
Германия	491.000	Голл. Индия	2.093
Италия	80.000	Малакка	891
Испания	35.000	Филиппинск. острова	581
Швеция	45.270	Китай	1.200
Бельгия	40.000	Цейлон	3.180
Дания	21.554	Турция	свед. нет
Голландия	30 593	Персия	500
Швейцария	39.500	Остальные страны	1.836
Чехословакия	26.830		52.781
Ирландия	7.853		
Норвегия	6.314		
Финляндия	5.670		
Румыния	990		
Австрия	35.380		
Польша	4.000		
Португалия	1.500	**Африка**	
Греция	1.250		
С. С. С. Р.	7.641	Южно-Африканск. союз	37.500
Венгрия	8.500	Алжир	3.000
Югославия	2 400	Марокко	1.802
Латвия	750	Египет	3.365
Эстония	359	Остальные страны	12.701
Литва	403		58.368
Остальн. гос.	8.953		
Всего	1.847.171		

Итого во всех частях света 2.218.635

ТАБЛИЦА
мототранспорта С.С.С.Р.

Округ местного транспорта	Количество мотоциклов	Округ местного транспорта	Количество мотоциклов
Белорусский	230	Московский	2.736
Волынский	322	Северный	57
Д.-Восточный	80	С.-Кавказский	493
Закавказский	401	Сибирский	233
Казакстанский	119	Ср.-Азиатский	168
Крымский	275	Украинский	1.481
Ленинградский	839	Уральский	207

Всего по СССР — 7.641, из них на ходу — 5.286.

ТАБЛИЦА
роста мототранспорта С.С.С.Р.

Год	Количество мотоциклов	Год	Количество мотоциклов
1922	1.948	1927	5.746
1923	2.405	1928	6.305
1924	2.952	1929	7.641
1925	4.347	1931	8.540
1926	5.511		

по отношению к 1922 г. прирост 392%.

В Германии в 1928 г. заводов, изготовляющих мотоциклы, было 118; типов изготовляемых мотоциклов—около 250.

Измерителем в области достижения мототехники могут служить данные (за двадцать лет) показанных мотоциклами скоростей в течение часа езды.

Типы мотоциклов. По своей конструкции мотоциклы должны быть разделены на две основные группы: мотоциклы-одиночки (*рис. 1—4*) и мотоциклы с прицепками (*рис. 5—8*). Те и другие делятся на группы в зависимости от объема цилиндров. Определение рабочего объема цилиндров производится путем выяснения точного объема диаметра и хода поршня в см. и соответствующего вычисления означенного объема по формуле: $\frac{\pi . D^2 . H . P.}{4}$, где $\pi = 3{,}141592$; D—диаметр поршня в см., P—число цилиндров, H—ход поршня в см.

Спортивное деление на группы следующее:

Мотоциклы-одиночки:

I-я категор.—объем цилинд. до 250 куб. см.						
II-я	»	»	»	» 350	»	»
III-я	»	»	»	» 500	»	»
IV-я	»	»	»	» 750	»	»
V-я	»	»	»	свыше 750	»	»

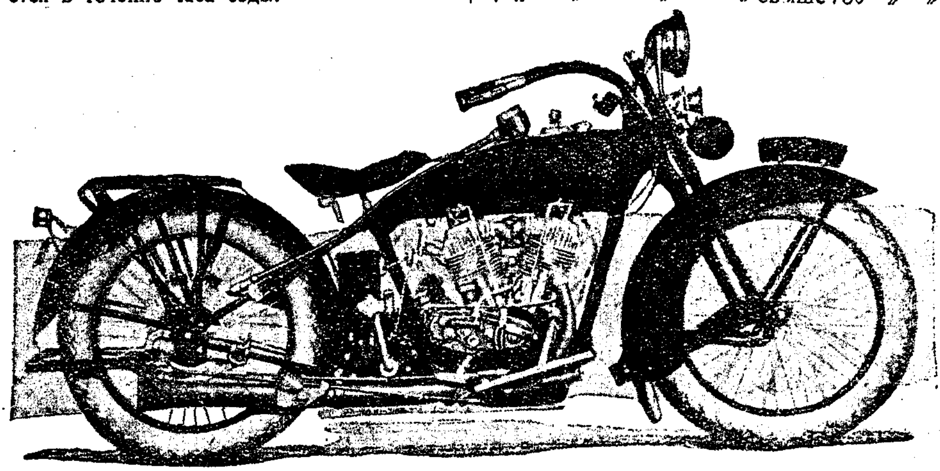


Рис. 4. Мотоцикл «Harley-Davidson» (С. Ш.) с двухцилиндровым двигателем.

ТАБЛИЦА
часовой скорости на мотоциклах одиночках.

Год	Фамилия ездока	Фирма машины	Расстояние, пройденное в 1 час в км.
1909	Бодэн	Бат-Тап	95,37
1910	Недсон	Рекс	96,29
1911	Стансон-Спенор	Руцис	105,03
1912	Стений	Зингер	108,51
1920	Хорсман	Нортон	115,30
1921	»	»	118,19
1922	Эмерсон	Дуглас	126,96
1923	Хорсман	Триумф	139,21
1924	Ричард	Пежо	142,31
1925	Хорсман	Триумф	146,08
1926	»	»	151,48
1927	Дэнли	Нортон	163,83
1929	Нотт	Рудж	171,34

Мотоциклы с колясками:

I-я категор.—объем цилинд. до 250 куб. см.						
II-я	»	»	»	» 650	»	»
III-я	»	»	»	свыше 650	»	»

Следующее деление мотоциклов—на эксплоатационные и спортивные. Эксплоатационные мотомашины находятся в повседневной эксплоатации на Т. и в различных отраслях народного хозяйства. Спортивные мотоциклы—это машины облегченного типа, а также снабженные специальными моторами или какими-либо другими специальными приспособлениями, дающими возможность достижения наивысшей скорости. Мотомашины с прицепкой делятся на пассажирские и грузовые. Пассажирские бы-

вают одноместные, в которых перевозится только один пассажир, и двухместные (*рис. 6*) для единовременной перевозки двух человек. Расположение пассажирской коляски бывает справа или слева от мотоцикла, за исключением одного типа двух-

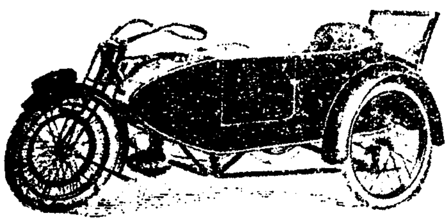


Рис. 5. Мотоцикл с прицепкой «B. S. A.» с двухцилиндровым двигателем.

местных колясок, которые помещаются сзади мотоцикла. Расположение пассажиров в двухместной коляске бывает двоякое: или один за другим, или рядом.

Для перевозки грузов кузов прицепки устраивается либо в виде прямоугольного багажного ящика (*рис. 7, 8*), либо приспособливается для специальных целей, напр. для установки пулемета, для перевозки идонов с жидкостями и т. п. Чтобы уве-

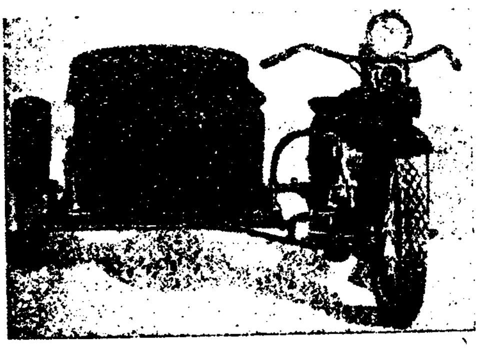


Рис. 6. Мотоцикл с двухместной прицепкой «Harley Davidson» с двухцилиндровым двигателем.

личить грузоподъемность, к мотоциклу, снабженному боковой прицепкой, может быть присоединена сзади еще двухколесная тележка, опирающаяся передним концом своей рамы на раму боковой тележки. Мотоциклы с подобным оборудованием широко применяются в Англии, Америке и др. странах для развозки по городу почты, молока, овощей и др. продуктов питания, а также и различных товаров.

Шасси тележки представляет собой трубчатую раму с одним или двумя колесами (в зависимости от конструкции), на которой подвешивается кузов. Кузов тележки делается из дерева, стальной жести или листового железа и снабжается сидением для одного или двух пассажиров. Для спортивных мотоциклов кузовы и шасси делаются более легкой конструкции; наоборот, для

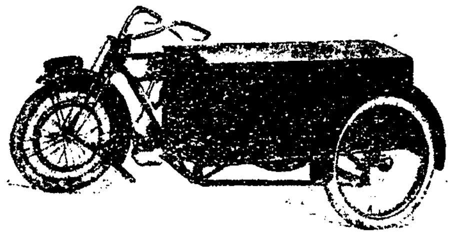


Рис. 7. Мотоцикл с грузовой прицепкой «B. S. A.» с двухцилиндровым двигателем.

эксплоатационных целей—более прочные. Ширина колеи мотоцикла заключается в пределах от 110 до 114 см. Расстояние от низшей точки рамы тележки до земли для наших дорожных условий должно составлять не менее 20 см.; для защиты седока от непогоды пассажирская прицепка снабжается откидным верхом, а также передним ветровым стеклом или целлулоидовым щитком.

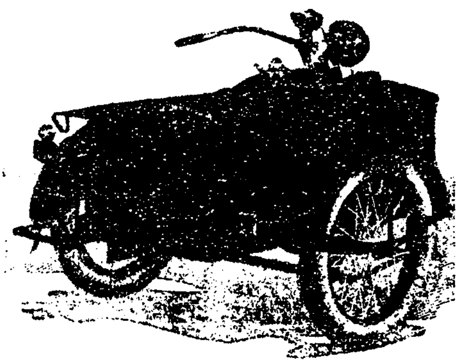


Рис. 8. Мотоцикл с грузовой прицепкой «Harley-Davidson» с двухцилиндровым двигателем.

Устройство мотоцикла. Современный мотоцикл состоит из следующих основных составных частей: 1) двигателя внутреннего сгорания, 2) карбюратора, 3) прибора для зажигания, 4) системы смазки, 5) передачи, 6) перемены передачи (скоростей), 7) сцепления, 8) пускового механизма и 9) шасси (рамы) (*рис. 9*)

Мотоциклетный *двигатель* принадлежит к разряду двигателей внутреннего сгорания (*см.*), т. к. сжигание топлива производится внутри самого цилиндра, а не в отдельной топке, как, напр., у паровых машин. Мотоциклетные двигатели бывают одно- (*рис. 2*)

и двухцилиндровые (*рис. 3, 4*), с общим объемом до 1.300 см.³; как исключение, строятся сравнительно редко двигатели с четырьмя цилиндрами, количество которых составляет лишь 2% по отношению ко всему количеству изготовляемых двигателей. Надо еще теля не был признан мотоциклетными кругами и не получил распространения; производство их было прекращено. Мотоциклетный двигатель (*рис. 9* и отдельно *рис.* 10) состоит из следующих основных составных частей: картера (1), цилиндра (или цилинд-

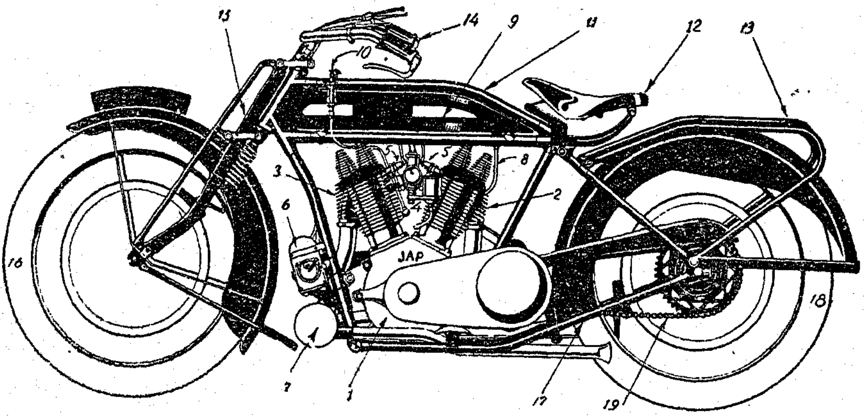


Рис. 9. Составные части мотоцикла: 1—картер двигателя; 2—задний цилиндр; 3—передний цилиндр; 4—карбюратор; 5—свечи; 6—магнето; 7—глушитель; 8—трубка подачи бензина из бака в карбюратор; 9—бензиновый бак; 10—масленка; 11—рама; 12—седло; 13—багажник; 14—руль; 15—передняя вилка; 16—переднее колесо; 17—задняя вилка; 18—заднее колесо; 19—цепь на заднее колесо.

отметить попытку немецкой фирмы «Мегола» выпустить в 20-х годах тек. столетия мотоциклетный двигатель с пятью цилиндрами, расположенными звездообразно. Двигатель помещался на втулке переднего колеса и работал по принципу ротативных авиационных моторов. Несмотря на показанные хорошие качества, этот тип двига-

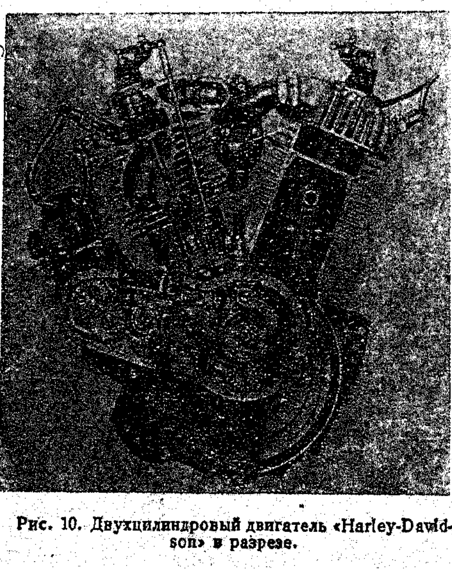


Рис. 10. Двухцилиндровый двигатель «Harley-Davidson» в разрезе.

ров; 2, 3), коленчатого вала, шатуна, поршня, маховика, клапанов, механизма распределения и глушителя (7). Двигатели бывают двухтактные и четырехтактные, т.-е. такие, у которых полный рабочий процесс проходит при двух или четырех ходах поршня. Так как стенки цилиндра во время работы двигателя сильно нагреваются, то двигатель должен иметь охлаждение, которое в большинстве случаев бывает воздушное и состоит из довольно тонких ребер, увеличивающих поверхность соприкосновения цилиндра с воздухом. Другими, менее принятыми способами охлаждения являются водяное и масляное охлаждения, при которых эти жидкости циркулируют между стенками цилиндра и окружающей его рубашки. Назначение двигателя—выработка рабочей силы для приведения мотоцикла в движение.

Карбюратор (4) служит для смешения горючего топлива с воздухом в целях превращения жидкого топлива в парообразное состояние, необходимое для работы двигателя. Основным топливом для двигателя внутреннего сгорания служит бензин. Запас бензина помещается в специальном баке (9), находящемся в верхней части рамы. Из бака бензин самотеком по специальному трубопроводу (8) поступает в карбюратор, где превращается в парообразное состояние; из карбюратора по второму трубопроводу засасывается в цилин-

дры двигателя (2, 3) и здесь воспламеняется, отчего и происходит взрыв. От ряда подобных взрывов получаем работу двигателя. Лучшей смесью для сгорания считается содержащая по весу на 1 часть бензина около 17 частей воздуха. Об устройстве карбюратора и работе двигателя *см.* выше в гл. «автомобиль», ст. 582'/86'. Наиболее распространенными карбюраторами для мотоциклов являются: «Амас», «B & B» (Браун и Барлоу), «Сенспрей», «Паллас», «Шеблер» и «Бинкс».

Приборами для зажигания в двигателе бензиновой смеси служат: а) магнето высокого напряжения, непосредственно дающее ток необходимого напряжения для получения искры в двигателе, являющееся наиболее распространенным способом зажигания; б) динамо (динамомашина) низкого напряжения с отдельными катушками (трансформаторами) для повышения тока до необходимой величины; динамо совместно с батареей аккумуляторов может быть использовано и для целей освещения фонарей и сигнала мотоцикла. Основными частями магнето являются: магниты, якорь, конденсатор, прерыватель и коллектор. Магнето, получая вращение от двигателя, начинает вырабатывать ток, который по изолированным проводам через специальную «свечу» (5) в определенные моменты проникает в виде искры вовнутрь цилиндра двигателя, где и воспламеняет смесь. Ускорение и замедление поступления искры в двигатель регулируется от руки водителя мотоцикла рычажком, укрепленным на руле передачи и соединенным с магнето Боуденовским троссом.

Система смазки в мотоцикле, как и во всяком механическом экипаже, необходима для легкости хода и предохранения трущихся частей от износа. В мотоцикле особо тщательной смазки требует двигатель, как работающий при большой нагрузке. Для смазки двигателя употребляются специальные сорта нефтяных масел, которые принадлежат к той же группе нефтяных масел, как и «цилиндровые» масла, идущие на смазку цилиндров паровых машин, но более жидкие, отличающиеся лучшей очисткой и дающие при сгорании меньше нагара. Запас масла для смазки помещается в особом баке, который располагается либо вместе с бензиновым баком, либо отдельно от него. Из бака масло подается с помощью ручного или механического насоса в картер двигателя, на дне которого и образуется запас масла. Маховик, вращаясь, погружается краями в запас масла и затем с силой разбрызгивает масло внутри двигателя и образует масляный туман, который и смазывает стенки цилиндра и поршня, а также проникает в подшипники по специальным канавкам. В процессе работы двигателя запас масла постепенно расходуется, и эту убыль необходимо во время пополнять. Остальные трущиеся части мотоцикла смазываются машинным маслом посредством масленки. Особо тщательной и периодической смазки требуют цепи.

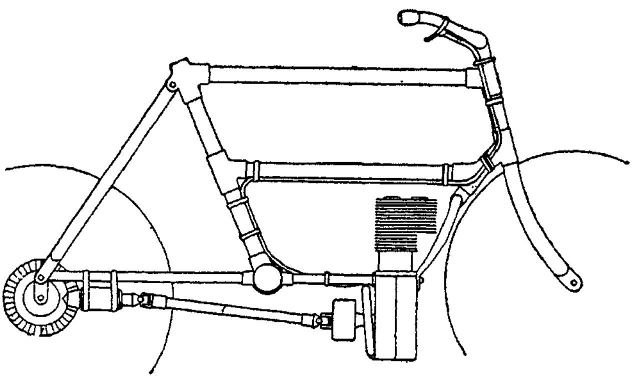


Рис. 11. Схема передачи работы двигателя заднему колесу карданом.

Передача рабочей силы двигателя колесам мотоцикла бывает нескольких видов. Первоначально для этой цели применялись кожаные и резиновые ремни, что в современных условиях является редкостью. Основным недостатком ременной передачи является проскальзывание ремня, особенно в сырую погоду. В настоящее время 90% мотоциклов снабжены цепными передачами. Для цепных передач (19) применяются два вида цепей: роликовые и зубчатые. При применении в мотоцикле так наз. «коробки скоростей» передача состоит из двух цепей: первая цепь сцепляет двигатель с коробкой скоростей, вторая — коробку скоростей с задним колесом.

Помимо цепных передач для мотоцикла

в редких случаях применяются передачи карданным валом (*рис. 11*) и комбинированные передачи. К числу положительных сторон карданной передачи относятся: хорошая защита всех частей от пыли и грязи, удобная смазка их и надежность передачи. С производственной точки зрения карданная передача дороже других, так как требует изготовления точных конических шестерен и применения для них целого ряда шариковых подшипников. Ремонт этой передачи тоже дорог и сложен. Комбинированные передачи состоят из различных комбинаций существующих передач, напр.: цепи и ремня (от мотора до коробки скоростей—ремень, и от коробки скоростей до заднего колеса—цепь), шестеренок и цепи, цепи и кардана и т. д.

Шкив или шестерня на заднем колесе делается в несколько раз больше шестерни или шкива на моторе. Отношение их диаметров называется величиной передачи и составляет 8:1; $7^1/_2$: 1 и т. п. Так как числа оборотов шкивов или шестерен пропорциональны их диаметрам, то величина передачи показывает также, сколько оборотов делает двигатель при одном обороте колеса. Например, при передаче 7:1 двигатель делает 7 оборотов, пока колесо повернется один раз. Чтобы определить величину передачи, заднему колесу дают один полный оборот и считают, сколько раз повернется при этом ведущий шкив, на котором делают предварительную отметку мелом. Из двух передач считается «выше» та, которая ближе к единице, например передача 5:1 выше, чем передача 6:1. При изменении шкивов и шестерен изменяется и величина передачи.

Перемена передачи, или так наз. «*коробка скоростей*», служит для того, чтобы наивыгоднейшим образом использовать мощность мотора путем изменения величины передачи в различных условиях работы (состояние дороги, подъемы и т. п.). Например, при крутом подъеме сопротивление будет такое, что мотор при передаче 5:1 не в состоянии преодолеть его, так как мощность двигателя, а следовательно и усилие, которое он может дать по окружности ведущей шестерни, ограничено. В этом случае двигатель «застопорит», т.-е. остановится. Между тем этого не произошло бы, если бы была возможность в нужный момент передачу изменить так, чтобы облегчить работу двигателя, включив, напр., передачу 8:1. С другой стороны, по известному закону механики, выигрыш в силе всегда сопровождается потерей скорости. Этому закону подчинена, конечно, и передача мотоцикла. Пример: двигатель делает 40 оборотов в секунду. При передаче 4:1 заднее колесо совершит при этом 40:4=10 об./сек., а при передаче 8:1—5 об/сек. Так как окружность колеса составляет около 2 метров, то в первом случае мы получим скорость 20 м./сек., во втором—10 м./сек. Следовательно, при одном и том же числе оборотов скорость движения больше на более высокой передаче.

За исключением нескольких оригинальных конструкций, все современные мотоциклы снабжаются коробками скоростей, устроенными по одному и тому же принципу: изменение передачи достигается включением между двигателем и задним колесом нескольких промежуточных шестерен, сцепления которых в различных комбинациях дают 2, 3 и 4 ступени передачи, вполне достаточные для практических целей. «Коробка передачи», или коробка скоростей, состоит из алюминиевого картера, ряда стальных шестерен и валов и также передвижных кулачковых муфт. В зависимости от количества шестерен и комбинации их соединения коробки скоростей бывают 2-, 3- и 4-хскоростные.

Переключение шестерен в коробке скоростей производится от руки водителя посредством рычага, который должен быть расположен так, чтобы его удобно было доставать рукой. В современных мотоциклах применяются два типа рычагов: первые крепятся на верхней части рамы мотоцикла и соединяются с коробкой скоростей промежуточными тягами; вторые, имея длинный рычаг, крепятся непосредственно к картеру коробки скоростей.

Сцепление двигателя с задним колесом у мотоцикла не может быть жестким, т.-е. постоянным, т. к. в этом случае, во-первых, не представлялось бы возможным изменить передачу и, во-вторых, нельзя было бы получить «холостого хода», т.-е. такого положения, когда двигатель находился бы в рабочем состоянии, а мотоцикл не двигался бы.

Для получения плавного сцепления разъединения вращающихся валов в машиностроении применяется механизм под названием «фрикционных» муфт, т.-е. основанных на постепенном увеличении трения между двумя конусами или дисками по мере прижимания их друг к другу (*см.* XXIV, 487/88, прил. 1/2). На мотоциклах для этой цели применяются дисковые фрикционные муфты, помещаемые на главном валу коробок скоростей.

Наличие механизма сцепления у мотоцикла дает возможность плавно трогаться с места, делать остановки с работающим двигателем и легко переключать передачи на ходу, другими словами — делает езду более удобной и комфортабельной.

Пусковой механизм необходим для пуска двигателя в ход на месте. Прибор для пуска

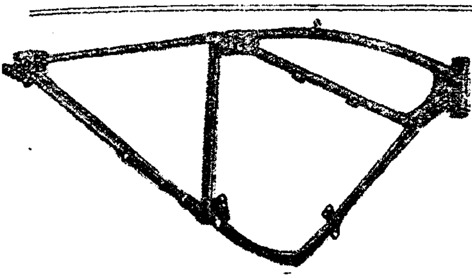


Рис. 12. Рама мотоцикла.

носит название «стартера». Стартер состоит из педали и рычага, снабженного зубчатым сектором. При нажимании ногой на рычаг зубчатый сектор повертывается вместе с ним и вращает храповую шестеренку, которая надета на главном или передаточном валике коробки скоростей и устроена так, что сцепляется с ним косыми зубцами только при вращении ее в определенном направлении. Когда же вал вращается самостоятельно в том же направлении, зубцы постепенно выходят из зацепления с валом. Возвращение рычага на место производится спиральной пружиной, надетой на его ось. По этому же принципу устроены и другие системы «стартеров».

Шасси мотоцикла состоит из рамы (*рис. 12*) и двух колес. На шасси укрепляется также руль и седло. Рама мотоцикла служит связующей частью всех частей машины. Первоначальным прототипом мотоциклетной рамы послужила рама велосипеда, которая к настоящему моменту значительно видоизменена и усилена в целях прочности и удобства посадки. Основным материалом для постройки рамы являются цельнотянутые стальные трубки; кроме этого, современная тенденция постройки рам состоит в применении таврового и углового металла.

В целях преодоления тряски и придания мотоциклетной езде большего удобства, мотоциклетные рамы снабжаются специальными рессорными приспособлениями (*рис. 13*) в передней и задней части рамы; кроме того, каждое седло имеет свою амортизацию.

От установки руля и расстояния его от седла зависит посадка седока, которая имеет, конечно, большое значение в отношении утомляемости при продолжительной езде. Шасси мотоцикла с прицепной тележкой имеет дополнительно шасси тележки, представляющее собой трубчатую раму; тип кузова самой тележки зависит от предъявляемых к нему требований (легковая, грузовая и т. д.).

На каждом мотоцикле устанавливаются два тормоза—из коих в большинстве случаев один бывает ручной, а другой ножной,—действующие на переднее и заднее колесо. Колеса мотоцикла состоят из: обода, спиц, втулки и пневматика. У мотоцикла-одиночки два колеса (переднее и заднее), у мотоцикла с прицепкой — три колеса. Некоторые фирмы делают все колеса взаимнозаменяемыми, что при наличии запасного колеса значительно упрощает ремонт в пути. Пневматик мотоцикла состоит из внутренней резиновой камеры и наружной покрышки, изготовленной из комбинации резины и полотна. По своей конструкции покрышки бывают: 1) с мягкими бортами и 2) с проволокой.

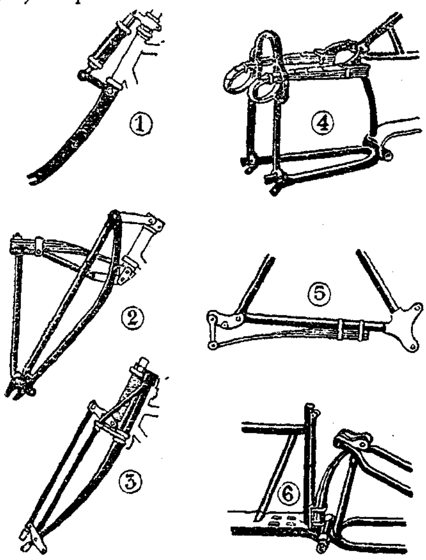


Рис. 13. Системы амортизации мотоциклетной рамы—передней вилки (1, 2, 3) и задн. части рамы (4, 5, 6).

Оборудование и *снабжение* должен иметь каждый мотоцикл. Оборудование в основном состоит из сигнала и освещения. Снабжение мотоцикла заключается в подборе на машину комплекта частей и необходимого для ремонта инструмента. Современные мотоциклы снабжены приборами электрического освещения и электрическим сигналом. Мотоциклы более старых выпусков оборудованы карбидовыми фонарями и сигналами в виде рожков с резиновой грушей или кляксоном. Комплект инструмента состоит из набора разного размера гаечных ключей как нормального типа, так и специального назначения в соответствии с типом мотоцикла, раздвижного ключа и отвертки. Помимо набора инструмента, мотоцикл должен быть снабжен одной или двумя камерами, запасными свечами и при наличии цепи—куском цепи.

Ф. Борисов.

V. **Водный Т.** (см. *судоходство*, XLI, ч. 5, 433/44; *флот*, XLIV, 195/200; и выше ст. 496'/97', 501'/10'). Различают внутренний водный Т. и морской Т. *Внутренний водный Т.* в районах, лишенных железных дорог, обслуживает, вместе с гужевым (безрельсовым) Т., нужды района и является основным видом сообщений. В районах, где развита железнодорожная сеть, водный Т. обслуживает перевозку массовых дешевых грузов, преимущественно на большие расстояния.— Внутренний водный Т. гл. обр. обслуживает нужды одного государства; однако, если водные пути допускают возможность сообщения между разными государствами, то организуются международные сообщения (Рейн, Дунай, Эльба, водное сообщение между Бельгией и Францией и друг.). *Морской Т.* делится на две основные группы: *каботажное* (прибрежное) плавание и *морское* плавание; первое обслуживает морские побережья, второе производится на большие расстояния и носит, преимущественно, характер международных сообщений. В свою очередь, каботажное плавание разделяется на малое каботажное — короткие береговые рейсы, и большое — длительные рейсы. Морское плавание разделяется на малое морское плавание и дальнее плавание (большое, океанское).

Дешевизна водного Т. объясняется: а) незначительностью расходов на устройство и содержание пути (особенно в морском Т.); продукция на 1 человека в тонно-километрах перевозимых грузов в год для внутреннего водн. Т. примерно в 3 раза больше, чем для ж.-д. Т. (пример 1923—24 г. в СССР); б) малым процентом мертвого груза—тары; а именно:

Для речного флота	15—30%	от брутто
« морского флота	30—40%	« «
« железнодорожного Т.	45—60%	« «

в) большой эффективностью тяги (*ср.* ст. 486'/87'), а именно: лошадь, идущая со скоростью 0,80—1,00 м./сек. и производящая усилие в 50 кгр., может тянуть 1.600 кгр. по шоссе (горизонтальному), 15.000 кгр. по рельсам (горизонтальным) и 60.000—100.000 кгр. по воде (без течения); г) малой стоимостью подвижного состава (флота), напр. 1 тонна вместимости баржи за 1 год службы составляла (по довоенным ценам) 43 коп., а для железнодорожного вагона 3 р. 40 к.; д) большой пропускной способностью водного пути.

Сравнение стоимости перевозок по разным путям сообщений.

По американским данным, на 1 доллар можно перевезти 1 тонну груза на следующие расстояния:

лошадью	6 км.	по большим рекам, как, например, Миссисипи	800 км.
автомобилем	32 «	по большим озерам	1.600 »
по железн. дороге	160 «		
по внутреннему водн. пути	480 «		

Отсюда видно, что водные перевозки могут обходиться в 3—10 раз дешевле железнодорожных (*ср.* ст. 486').

Скорость движения по воде меньше движения по жел. дорогам, что объясняется быстрым возрастанием сопротивления движению судна в воде, по мере увеличения скорости. Однако, если учесть совокупность условий перевозки грузов по жел. дорогам, простой в пути, передачу в узлах и пр., то разница в скоростях движения по водным путям и жел. дорогам становится для товарного движения незначительной, а именно: для железнодорожных грузовых перевозок *коммерческая скорость* движения равна 4—6 км. в час (т.-е. примерно соответствует таковой по водным путям). Все же водный Т., в отношении скорости движения, особенно пассажирского, уступает железнодорожному.

Водный Т., особенно внутренний, в отношении *регулярности перевозок* во многих случаях уступает железнодорожному. Причина— замерзание некоторых рек, озер, морей. Указанное обстоятельство является серьезным недостатком водного Т.; однако, благодаря дешевизне хранения грузов (в условиях водного Т.), значение этого недостатка заметно уменьшается, и во многих случаях все же выгоднее пользоваться услугами водного Т., как дающего в конечном итоге сбережение в затратах на перевозку из одного пункта в другой. Сведения о *продолжительности навигации* для некоторых рек помещены в следующей таблице:

Наименование реки:	Средняя продолжительность навигации:
р. Волга	
Астрахань	257 дней
Н.-Новгород	193 »
р. Ока	
Рязань	207 »
р. Нева	
Ленинград	198 »
р. С. Двина	
Архангельск.	167 »
р. Днепр	
Киев	234 »
р. Обь	
Ново-Сибирск	204 »
р. Эльба	315 »
р. Рейн	347 »

Безопасность перевозок на водном Т.— бо́льшая, чем на железнодорожном. Наконец, и возможность пользоваться водным путем, не требующим прокладки, открыта всем, тогда как жел.-дорожн. пути, как требующие особого устройства, тем самым вместе со всем остальным трансп. хозяйством бывают сосредоточены в определенных руках.

Водный Т. играет серьезную роль в общей транспортной работе. В довоенное время (1913) наш внутренний водный Т. выполнял более половины работы жел.-дор. Т.

(в 1902—1906 гг. работа внутреннего водного Т. была примерно равна работе жел.-дор. Т.: внутренний водный Т. исполнил 31,64 млн. тонно-км., железнодорожный—36,30 млн. тонно-км.). Значение морского Т. в заграничном товарообмене СССР весьма велико (морские границы СССР составляют 73% от всей пограничной линии: 39.000 км. из 53.000 км.) а именно: еще в 1913 г.—71,5% всего внешнего торгового оборота происходило морским путем, и в последние годы—до 90%.

I. Внутренний водный (*речной*) *Т.* Внутренние водные пути разделяются на *естественные* (реки, озера) и *искусственные* (шлюзованные реки, каналы). В таблице ниже помещены сведения, характери-теризующие внутр. водные пути в разных государствах (*ср.* также XLI, ч. 5, 437/38).

Наименование государств:	Годы	Длина судоходных водн. пут.: всего км.	Длина судоходных водн. пут.: из них каналов	Грузооборот в млн. тонн: внутр. водн. путей	Грузооборот в млн. тонн: железн. дорог	%% отношение грузооборота водн. путей к грузообороту ж. д.
Соед. Штаты Сев. Америки	1923	52.388[1])	2.813[1])	158,0	1.259	12,5
	1928	—	—	206,2	1.167	17,7
Германия	1913[2])	13.613	2.422	101,3	525	19,3
	1913[3])	11.952	1.949	97,0	467	20,8
	1925[3])	12.216	2.213	86,2	408,7	21,1
	1929[6])	12.233	2.251	110,7	485,9	22,6
СССР	1913	94.425	5.454[4])	53,94	158,2	34,1
	1925	89.142	3.986	24,3	83,45	30,0
	1928	90.045	—	39,0	150,6	25,9
Нидерланды	1925	4.800	3.200	38,0	16,6	—
	1928	—	—	47,3	22,0	—
Франция	1913	11.316	4.880	41,9	208	20,1
	1924	12.033	5.252	36,8	231	15,9
	1928	—	—	48,1	323,3	14,9
Бельгия	1913	1.646	—	30,0	89,4	33,6
	1922	1.658	735	22,3	79,5	28,1
	1927	1.669	797	34,1	76,6	44,5
Англия	1913	7.722	7.519	34,0	370,2	9,2
	1922	6.114	5.911	19,3	306,4	6,3
Канада	1913	2.565	—	40,7	97,1	41,9
	1925	2.565	—	12,8	99,6	12,9
	1928	2.565	—	18,7	128,1	14,6
Швеция	1924	—	1.255	5,8[5])	36,4	15,9
	1925	—	—	6,5	38,1	17,1
Чехословакия	1924	744	—	4,2	69,6	6,0
	1928	744	—	5,2	103,0	5,0
Румыния	1913	—	—	5,5	9,0	61,1
	1923	2.810	35	3,4	13,8	24,6
	1927	2.840	35	2,7	21,9	12,4
Финляндия	1913[6])	—	58,2	2,1[6])	4,9	42,9
	1923	—	58,2	3,4	8,3	41,0
	1928	—	59,0	4,2	12,2	34,4
Югославия	1923	1.888	291	1,4	—	—
	1928	—	—	5,6	20,2	27,7
Австрия	1924	859	21	1,39	23,0	6,0
	1928	859	21	2,42	34,9	6,9

[1]) Длина за исключением Великих Озер. [2]) В довоенных границах. [3]) В настоящих границах (без Саарской области). [4]) 5.454 км.—искусственные водные пути, из коих каналов 372 км. [5]) За исключением древесного угля. [6]) Среднее за 1911—13 гг.

а) *Технические мероприятия на внутренних водных путях. Обстановка фарватера* состоит в обозначении указательными знаками судового хода, а также затруднительных мест для судоходства; обстановка разделяется на плавучую

(бакены) и береговую. В ночное время бакены и береговые знаки освещаются. Ниже приводятся сведения относительно обстановки на внутр. водн. путях СССР для 1926 г.:

общ. протяжение, км.	судоходных, км.	сплавных, км.	обставлено, км.	в том числе *с освещен.*, км
266.416	90.045	176.371	42.248	26.845

Землечерпательные работы производятся для поддержания судоходных глубин. Ниже приводятся сведения о *заданных глубинах* на главнейших водных путях СССР в 1928 г.:

р. Волга	Рыбинск-Нижн.-Новгород	1,35 м.
	Н.-Новгород—у. Камы	1,80 »
	У. Камы—Астрахань	2,15 »
Кама	Левшино—устье	1,35 »
Днепр	Киев—Днепропетровск	1,00 »
	Никополь—Херсон	1,80 »
р. Иртыш	Омск—Тобольск	1,80 »
р. Обь	Барнаул—Томск	1,25 »
р. Енисей	Минусинск—Красноярск	1,25 »

Объем землечерпательных работ на реках СССР характеризуется следующими данными (для 1926 г.):

Название области	Число землечерпательн. снарядов	Количество вынутого грунта в тыс. кб. м.
Волжская	38	5.962
С.-Западная	11	853
Северная	4	780
Днепровская	7	2.426
Доно-Кубанская	6	783
Зап. Сибирская	5	317
Амурская	2	166
Ср.-Азиатская	1	89
	74	11.376

Способы улучшения судоходных условий рек. Мероприятия, основанные на искусственном *понижении дна* (углублении). (1)—Работы землечерпательные (*см.* выше), посредством которых образуется искусственный канал (*прорезь*) на затруднительных для судоходства местах (перекатах). Землечерпание (*см.* XXI, 183/84, *прил.*) приходится производить систематически из года в год, вследствие заносимости прорезей; в этом — главный недостаток описываемого способа. Достоинство—быстрое и надежное обеспечение требуемой глубины; в СССР землечерпательные работы получили особо большое распространение на р. Волге (*см.* выше). (2)—Работы выправительные (регуляционные). Принцип выправительных работ заключается в следующем: в русле реки возводятся специальные струенаправляющие и водостеснительные сооружения—*дамбы* (см.), *полузапруды, запруды*, благодаря воздействию которых на реку происходит размыв русла и его углубление; кроме возведения указанных сооружений, сильно подмываемые берега рек укрепляются, *второстепенные рукава заграждаются*; делаются спрямления особо крутых поворотов и пр. При правильно исполненных выправительных работах глубины хорошо сохраняются без дополнительных мероприятий (при условии надлежащего ухода за сооружениями); в этом—их главное достоинство; недостаток — сравнительно высокая стоимость, особенно для рек больших. (*Примеры:* р. Рейн, р. Эльба, Днепр. В 1927 г. приступлено к большим регуляционным работам на р. Волге у гор. Саратова).

Мероприятия, основанные на *повышении уровня* воды в реке (см. *гидротехнические сооружения*). (1)—Дополнительное питание из искусственных водохранилищ или из озер; с этой целью в водохранилище накопляются запасы воды, главным образом в весеннее время, а в меженное время вода выпускается в реку (делаются попуски воды); благодаря этому, уровень воды в реке подымается, и глубины увеличиваются. (Примеры: водохранилище Верхневолжское в верховьях р. Волги, объем воды 370 млн. кб. м. Заводское водохранилище у г. Вышнего Волочка, объем воды 150 млн. кб. м. Кубенское озеро, используемое для питания р. Сухоны). (2)—Шлюзование. Принцип шлюзования состоит в том, что река преграждается плотинами, подымающими уровень воды; таким образом продольный профиль реки принимает ступенчатый вид: река разделяется на *бьефы* (см. *шлюзы*). Для прохода судов из одного бьефа в другой при каждой плотине устраивается камерный шлюз. (Примеры: в СССР Москворецкая система, от г. Москвы до Коломны; Мариинский водный путь; Вышневолоцкая, Тихвинская, Северо-Двинская системы; р. Сев. Донец от ст. Гундоровской до устья, и друг.). Кроме шлюзов, применяются также *судоподъемники*.

Каналы судоходные разделяются на: соединительные, обходные, спрямительные, открытые и закрытые (шлюзованные). Устройство каналов дает возможность создавать сеть внутренних водных путей, обслуживающих страну в нужных направлениях. Особое развитие каналы получили в Германии, Франции, Голландии, где они составляют значительный процент от общего протяжения водных путей. В СССР протяжение судоходных каналов не велико (см. выше, а также: *Мариинская система*, XXVIII, 198/99; *Ладожские каналы*; *Тихвинская система*; *Вюртемберского герцога система каналов*).

б) Способы передвижения грузов по воде. Сплав является наиболее простым и дешевым способом передвижения грузов по воде; сплавляются материалы с удельным весом меньшим единицы и не

боящиеся подмочки: дрова, лесные материалы, смола в бочках. Способы сплава: молевой, в легких плотах, грузовых плотах, в судах.

Молевой сплав, иначе называемый сплавом россыпью, производится на малых реках, где нет судоходства. Заготовленный в зимнее время лесной материал (бревна, дрова) подвозится к реке и складывается на затопляемом месте, откуда он снимается весенней водой; в некоторых случаях материал складывается на более высоких ярах, откуда его скатывают в воду. В месте прибытия сплавляемого россыпью лесного материала устраиваются поперек реки плавучие заграждения, называемые *запанями*. На пути сплава в затруднительных местах устраиваются направляющие приспособления разных конструкций. Если сплав россыпью производится разными владельцами, то сплавляемый лесной материал обезличивается (бревна же клеймятся), а по прибытии к конечному пункту распределение материала производится пропорционально количеству отправленного материала, за вычетом утопа и утери, которые, напр. для дров, составляют около 5—7%.

Сплав в плотах. Плоты представляют собою ряды бревен (брусьев), связанных в одно целое и сплавляемых по воде. Обычно плоты состоят (по длине) из отдельных элементов, носящих разные (местные) названия: гребенки, челены, салки и др. По своей конструкции плоты делятся на однорядные и многорядные. Размеры плотов зависят от характера реки, на которой производится сплав. Чтобы иметь представление о масштабе плотов, можно привести данные, характеризующие, напр., волжский 8-рядный плот: он имеет длину до 330 м., вмещает 12.000 бревен, толщиною в среднем 35 см. Осадка плотов колеблется от 0,32 м. (легкие однорядные плоты) до 2,44 м. (многорядные плоты).

Сплав в судах производится обычно в специальных судах, однорейсовых, сооружаемых на один рейс (по прибытии к месту назначения судно продается на слом); в редких случаях сплав производится в обыкновенных судах. Типичным однорейсовым судном является *беляна* (см.) на Волге; грузоподъемность беляны достигает свыше 16.500 тонн; число белян из года в год сокращается.

Перевозка грузов в самодвижущихся судах. На товаро-пассажирских пароходах и теплоходах груз помещается в трюме и на палубе, На суеах указанного типа производится перевозка более ценных грузов, требующих скорой доставки,

Перевозка грузов в *буксируемых* (непаровых) *судах*. Буксируемый параход (или теплоход) ведет обычно несколько непаровых судов (см. *баржа*), сеотавляющих так называемый «воз», «караван». Это—самый распространенный способ перевозки грузов на внутренних водных путях. В Америке применяется другой способ передвижения судов: буксирный пароход не ведет за собой караван судов, а толкает их, почему он располагается сзади буксируемых судов. При помощи буксирных пароходов ведутся не только непаровые суда, но и плоты.

Кроме описанных способов перевозки грузов, применяется еще *туэрная тяга* на участках реки, где наблюдаются большие скорости течения. На таких участках по дну реки укладывается цепь с соответствующим ее закреплением; набирая эту цепь на лебедку, специальный туэрный пароход (туэр) передвигается на данном участке и ведет за собою суда (*ср.* X, 24/25). Описываемый способ тяги обходится дорого; в СССР он сохранился лишь на р. Енисее на Казачинском пороге (между г.г. Красноярском и Енисейском).

До появления буксирных пароходов в России широко применялись тяга *бурлацкая* (людьми, см. *бурлак*), а также *коноводные машины*, которые передвигались следующим образом: вперед завозилась снасть с якорем, который опускался на дно; другой конец снасти помещался на коноводной машине, где имелся ворот, приводившийся в движение лошадьми; набирая снасть посредством ворота, коноводная машина (а за ней и баржи), передвигалась вперед к якорю; когда она доходила до якоря, последний выбирался из воды, снасть снова завозилась вперед и т. д.

Парусная тяга на внутренних водных путях применяется в малом масштабе: лишь в устьевых участках рек и на озерах; иногда, в зависимости от местных условий, напр., на Ниле, паруса применяются более широко.

Главные виды тяги на *каналах*: буксирная и с берега. *Буксирная* тяга в общем мало отличается от тяги на реках, но на каналах не допускается передвижение грузов с большими скоростями, во избежание размыва откосов каналов (обычно 4—5 км. в час). Тяга *с берега*—людьми, редко и на малы протяжениях — лошадьми. При интенсивном движении применяют тягу механическую: канатную разных систем, тракторами, электровозами, тепловозами.

в) Погрузка и выгрузка. Пристани. Затоны Ремонт.

Погрузка и выгрузка перевозимых грузов являются основными операциями Т.; они производятся либо вручную, либо посредством разного рода механических приспособлений. Ниже приводятся средние нормы погрузки и выгрузки для некоторых грузов:

	Погрузка		Выгрузка	
	тонн в час			
	мех.	ручн.	мех.	ручн.
Хлеб	100	0,7	100	0,5
Уголь	75	0,4	50	0,2
Нефтян. грузы	250	—	120	—
Лес, цемент, разные навалочн. грузы	60	0,7	50	0,3

На заграничных водных путях механизация погрузки и выгрузки получила большое распространение, в СССР она начинает развиваться. Чтобы показать, какие успехи достигнуты в деле механизации погрузочных операций, можно привести пример механической погрузки руды в С.-А. С. Ш. в Дьюлуте.

Здесь руда подвозится в вагонах по эстакаде, у которой стоит судно. Выгрузка руды из вагонов производится в лари, откуда самотеком идет в люки судна; благодаря такой организации скорость чистой погрузки руды превосходит 7.000 тонн в час, а средняя скорость—3.400 тонн в час.

Интересно проследить, какой экономический эффект дает механизация погрузки и выгрузки. Ниже приводится таблица стоимости погрузки руды в Америке за 1855—1922 гг. Погрузка руды обходилась:

1855—1866	1 р. 12 к. за тонну
1867—1880	56 к. » »
1881—1899	24 к. » »
1900—1922	8 к. » »

Для возможности совершать погрузку и выгрузку грузов, судно устанавливается у берега; такое место называется *пристанью*. Пристань снабжается простейшими устройствами для причала судна, а также для приема и хранения грузов (складами, амбарами). В СССР имеют большое распространение плавучие дебаркадеры (сокращенно называемые пристанями), к которым пристают суда и на которых помещается контора для приема и отправки грузов и пассажиров. Плавучие дебаркадеры удобны в том отношении, что они легко приспособляются к изменениям горизонта воды. Для большего удобства производства грузовых операций, устраиваются *набережные*, представляющие собою вертикальную стенку, ограждающую береговой откос. К набережной суда подходят вплотную; здесь же могут быть установлены краны для погрузки и выгрузки и проведены железнодорожные пути. Пристани устраиваются либо непосредственно у берегов рек (озер, каналов), либо вырываются в берегах специальные бассейны. Совокупность пристанских устройств и прочих оборудований, служащих для приема, отправления судов, для погрузки, выгрузки, хранения грузов, называется *речным портом*, иначе *гаванью*.

Для стоянки судов в зимнее время служат либо те же порты (гавани), либо *затоны*, снабжаемые устройствами для ремонта судов и жилыми постройками.

Для *ремонта* машинных частей и корпуса служат *мастерские;* ремонт подводных частей производится в *плавучих доках* и *эллингах*, реже в *сухих доках* (*ср.* XLI, ч. 5, 368). Нередко ремонт корпуса производится посредством *выморозки*. Различают ремонт: *капитальный*, *обыкновенный зимний*, а также *аварийный*, в случае повреждения судна (аварии), напр. пробоины, пожара и проч., и *навигационный*. Последний является результатом либо недостаточно тщательного ремонта зимнего, либо вследствие ветхости судна, либо случайных небольших повреждений.

II. Морской Т. Морской Т., в отношении *пути*, имеет существенные отличия от внутреннего водного Т.: почти неограниченные глубины, вследствие чего размеры плавающих морских судов определяются лишь требованиями технической, а главное—экономической целесообразности отсутствие необходимости работ для устройства пути и его поддержания; горизонтальность морских путей; возможность использовать для движения судов ветер; возможность постройки громадной мощности и весьма экономных машин, что, помимо удешевления перевозок, позволяет обеспечивать судно топливом на большой срок плавания; исключительная дешевизна морских перевозок; международность морских сообщений.

Так же, как внутренние водные пути, морские пути могут быть разделены на: а) *естественные*—моря и океаны, и б) *искусственные*—каналы. К морским путям могут быть отнесены также в) нижние участки рек, допускающие плавание морских судов, и глубокие озера.

Технические мероприятия по обслуживанию морских путей. Для воспособления морскому судоходству является прежде всего необходимым всестороннее изучение морей, каковыми вопросами занимается *гидрография* (см.); предметы ее ведения составляют: ветры, волнения, приливы и отливы, течения, рельеф дна, наносы, температурный режим морей; особенно важное значение имеет составление и издание морских карт и лоций, а равно систематическое их исправление и дополнение. Наука, занимающаяся изложением способов точной ориентировки судна в море и безопасного его провода из одного

пункта в другой, называется *судовождением* (см.), или кораблевождением.

Обстановка *морских фарватеров* имеет несколько другой характер, чем речная обстановка: морские указательные знаки отличаются от речных бо́льшим масштабом; они устанавливаются на морских побережьях, у входов в порты, в опасных для плавания районах, в каналах. Наиболее трудные места, с недостаточными глубинами, изобилующие камнями, мелями и пр., обязательно исследуются посредством *траления* (см.). Обстановочными указательными знаками являются *маяки*, постоянные и плавучие (*см.* XXXIII, 95'/96'), *буи*, *вехи*, *надводные* и *подводные колокола*, *сирены* (звуковая сигнализация), *радиомаяки* и др. устройства (см. *судовождение*).

Порты (см. *порты и портовые сооружения*) являются морскими станциями, где происходит передача грузов — товаров и пассажиров—с сухопутных и внутренних водных путей на морские, и обратно; в портах происходит стоянка судов, их ремонт, снабжение топливом, продовольствием и пр., разгрузка и нагрузка судов, хранение грузов. Главным образом именно в портах сосредоточиваются главнейшие технические мероприятия по воспособлению морскому Т. Ниже приводятся данные, характеризующие стоимость некоторых портов и размеры их оборотов:

Наименование порта	Затрачен. на соор. порта капитал	Годовой доход	Расход	Чистый доход
	в миллион. фунт. стерлинг.			
1. Антверпен	9	0,29	0,1	0,19
2. Лондон	37,2	5,7	3,2	2,5
3. Роттердам	2,1	0,19	0,04	0,15
4. Гамбург	14,7	0.5	0,2	0,3
5. Ливерпуль	29,5	1,7	0,8	0,9
6. Марсель	5,8	0,44	0,26	0,18
7. Гавр	8	0,09	0,04	0,05
8. Лиссабон	1,6	0,1	0,06	0,04

Одной из важнейших характеристик морского порта является *глубина* в порту и на подходных к порту фарватерах, определяющая осадку судов, посещающих данный порт; важным элементом является также и *протяжение набережных*, от чего в значительной мере зависит пропускная способность порта.

В следующей таблице помещены сведения о глубинах, протяжении набережных, площади акваторий (поверхности портовых бассейнов) и территорий в некоторых портах:

Наименование порта	Глубина в метрах	Протяж. набережн., км.	Площадь акватор., тыс. кв. м.	Площадь территор., тыс. кв. м.
Антверпен	12	22,0	881	1.057
Роттердам	10	39,5	2.419	—
Ливерпуль	15,1	58,0	2.430	6.800
Генуя	16	9,1	940	546
Гавр	8,2-11,7	14,9	883	593
Руан	—	6,0	700	670
Марсель	10—20	15,1	1.450	—
Нью-Йорк	12,3	—	—	—

Порты СССР (1926 г.)

Наименование порта	Глубина в метрах	Протяжение набережн., клм.
Архангельск	7,62	17,8
Ленинград	3,35—8,23	13,3
Одесса	9,45	5,1
Николаев	8,53	3,9
Херсон	7,32	2,3
Мариуполь	7,32	2,8
Ростов н./Д.	3,20	3,9
Новороссийск	вх. свободный у причалов 3,66—8,84	3,6
Туапсе	вх. свободный у причалов 5,49—8,53	1,7
Батум	вх. свободный у прич. 7,32—7,92	2,2
Баку	2,74—10,67	6,2
Владивосток	вх. свободный у прич. 7,31—9,14	3,9

Чтобы судить об объеме работы, выполняемой портами, ниже приводятся данные о *грузообороте* главнейших портов земного шара за 1913 и 1926 г.г.:

Наименование порта	Грузооборот в тыс. регистр. тонн нетто	
	1913	1926
Антверпен	14.147	22.749
Нью-Йорк	14.418	20.666
Лондон	13.725	21.644
Роттердам	13.036	21.522
Гамбург	14.185	17.458
Ливерпуль	13.932	14.068
Марсель	8.571	10.204
Александрия	3.698	4.[illegible]42
Амстердам	3.162	5.085

Наименование порта	Грузооборот в тыс. регистр. тонн нетто	
	1913	1926
Порты СССР		
Архангельск	1.266	729
Мурманск	—	256
Ленинград	7.305	1.621
Одесса	4.174	816
Николаев	2.100	463
Херсон	1.114	159
Мариуполь	1.914	564
Ростов н/Д	1.594	198
Новороссийск	1.914	1.824
Батум	1.495	1.277
Баку	5.592	3.616
Владивосток	1.444	1.608

Ниже приводится таблица, характеризующая *грузооборот морских портов СССР*, с распределением по морям за 1913 и 1926 гг.:

Наименование моря	Грузооборот в тыс. тонн		
	1913	1926	% к 1913
Белое море и Ледовитый океан	1.852	1.317	71,1
Балтийское море	7.305	1.621	22,2
Черное и Азовское моря	19.311	7.392	38,2
Каспийское море	6.874	5.357	77,9
Тихий Океан	1.530	1.664	108,8
Всего по 76 портам СССР	36.872	17.351	47,1

Морские каналы. Главнейшие из них описаны в особых статьях, поэтому здесь ограничиваемся лишь краткой характеристикой их.

Суэцкий канал (см.) соединяет Средиземное и Красное моря. Конечные порты— Порт-Саид и Суэц. Построен в 1859—1869 гг. Длина канала 160 км., ширина по дну 60—110 м., глубина 9,5 м.; канал устроен без шлюзов; допускаемая скорость движения судов не более 10 км. в час. Канал принадлежит Акционерному обществу.

Панамский канал (см.) соединяет Атлантический и Тихий океаны. Конечные пункты—Колон и Панама. Построен в 1895—1914 гг. Длина 76 км.; ширина наименьшая 91 м., глубина наименьшая 12,2 м. Канал шлюзован. Размеры шлюзов: длина 305 м., ширина 33,5 м. и глубина на короле 12,5 м. Канал принадлежит федеральному правительству С.-А. С. Ш.

Кильский канал (см. *Императора Вильгельма канал*) соединяет Немецкое и Балтийское моря; начинается от р. Эльбы у Брунсбюттеля и входит в Кильский залив у Гольтенау. Построен в 1887—1895 гг., перестроен в 1909—1914 гг. Длина канала 98 км. Ширина по дну 44 м., глубина 11 м. Канал шлюзованный (два двойных шлюза по концам); размеры шлюзов: длина 330 м., ширина 45 м., глубина на пороге 13,8 м. Канал принадлежит правительству Германии.

Манчестерский канал (Англия) соединяет г. Манчестер с морем (у Ливерпуля), превращая Манчестер в морской порт. Построен в 1888—1894 гг. Длина 67 км. Ширина по дну 36,6 м., глубина наименьшая 8,5 м. Канал шлюзован (4 группы шлюзов).

Коринфский канал соединяет Коринфский и Салоникский заливы, построен в 1882—1894 гг. Длина канала 6 км. Ширина по дну 21—25 м., глубина 8 м. Канал открытый, без шлюзов.

Способы передвижения грузов на морских путях. Перевозка грузов и пассажиров на *пароходах* и *теплоходах* является основным видом морских перевозок. *Парусные суда*, преимущественно малого тоннажа, служат для перевозок дешевых грузов в тех районах, где имеются благоприятные условия для парусного плавания (направление ветров, периодичность их действия). В 1924 г. появилось судно системы инж. *Флетнера* (*см.* XLI, ч. 5, 439, и XLVIII, прилож. *современные деятели науки*, 23), приводимое в движение следующим образом: на судне устанавливаются две (или три) башни (из листового железа), вращающиеся посредством небольшого мотора вокруг вертикальной оси; при действии ветра на башни, во время их вращения, возникают поперечные силы, которые и сообщают движение судну; площадь парусности в судне Флетнера составляет $1/_8$—$1/_{10}$ площади парусов обыкновенного парусного судна. В настоящее время судно *Флетнера* находится еще в периоде опытов. В общем, *тоннаж парусных судов* составлял в 1926 г. около 0,5% от всего мирового торгового тоннажа.

Буксирные суда работают преимущественно в портах, обслуживают строительные работы, иногда проводят суда по каналам; вообще же буксировка в морском транспорте (в отличие от речного) не имеет

сколько-нибудь значительного распространения.

Размеры торгового флота в различных странах видны из следующей таблицы:

Тоннаж мирового торгового флота, по данным Lloyd's Register of Shipping (суда от 100 рег. тонн и выше).

Страны	1914 г. Число судов	1914 г. Тоннаж	на 1/VII 1930 г. Число судов	на 1/VII 1930 г. Тоннаж
Великобритан. и Ирландия	9.240	19.256.766	8.238	20.438.444
Британские доминионы	2.088	1.788.283	2.516	2.943.170
С.-А. С. Ш.	3.074	5.368.194	4.223	14.045.808
Япония	1.103	1.708.386	2.060	4.316.804
Германия	2.388	5.459.296	2.157	4.229.235
Франция	1.576	2.319.438	1.651	3.530.879
Норвегия	2.191	2.504.722	1.916	3.668.289
Италия	1.160	1.668.296	1.380	3.331.226
Голландия	806	1.496.455	1.401	3.086.315
Швеция	1.466	1.118.086	1.417	1.623.938
Испания	647	898.823	891	1.231.737
Греция	485	836.868	546	1.390.899
Дания	822	820.181	705	1.088.006
Бельгия	182	352.124	243	553.037
Прочие страны	3.508	3.493.634	3.369	4.129.857
Всего	30.836	49.089.552	32.713	69.607.644

Для СССР (и прежней России) данные таковы. В 1914 г. *речной* торговый флот, включая и все мелкие суда, насчитывал 29.707 единиц, из них паротепловых судов было 5.556 и непаровых 24.151 (вместимость непарового речного флота 13.488 тыс. тонн). В 1927 г. насчитывалось всего судов 13.598, из них паротепловых 3.337, непаровых 10.261 (с тоннажем 4.128 тыс. тонн). *Морской* торговый флот в 1914 г. насчитывал 3.700 единиц с общим тоннажем 783.019 тонн; из них паротепловых 1.103, с тоннажем в 526.293, и парусных 2.597, с тоннажем 256.726 тонн. В 1928 г. морской торговый флот составлял 1.377 единиц (тоннаж 227.449); из этого числа паротепловых судов было 568 (тоннаж 200.770 тонн) и парусных 809 (тоннаж 26.679 тонн).

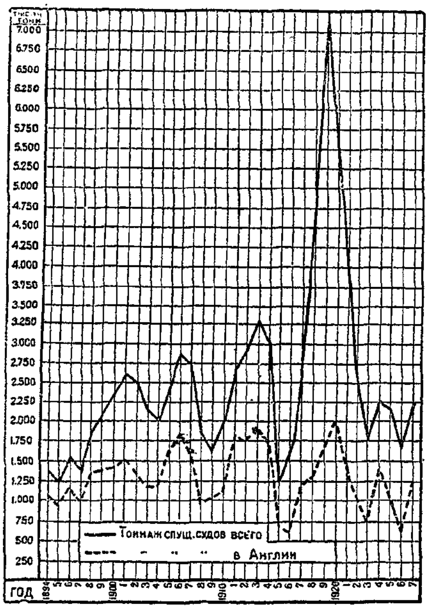
Судостроение (историю и технику его *см.* XLI, ч. 5, 294/368). Заслуживает внимания помещаемый график (ст. 650') с показанием хода постройки морских торговых судов по годам, за период времени 1894—1927 гг. Из рассмотрения названного графика виден сильный рост судостроения, вызванный Мировой войной; рекордная цифра достигнута судостроением в 1919 г., когда было спущено 7.144.549 тонн; для сравнения — в 1927 году было спущено 2.285.679 тонн.

Размеры судостроения в отдельных странах видны из следующей таблицы (см. табл. на ст. 651'/52').

Особого развития достигло судостроение САСШ в 1918—20, и особенно в 1919 г., в результате чего тоннаж американского торгового флота достиг таких размеров, что в дальнейшем постройка новых судов чрезвычайно сокращается, как это видно из следующей таблицы:

	Построено судов	Вместимость в тоннах
1914	50	276.000
1917	50	305.215
1918	533	3.025.806
1919	1.180	6.384.423
1920	473	3.129.567
1921	72	743.3 0
1922	3	39.000
Всего	2.361	13.627.311

Для оценки масштаба американского судостроения военного времени можно указать, что в 1913 г. со всех верфей мира было спущено всего 3.332.882 тонны, а в 1919 г. в одних САСШ, как отмечено выше, 6.384.423 тонны. Весь торговый флот САСШ (включая и мелкие суда) в 1914 г. имел грузоподъемность 7.928.000 тонн, а в 1922 г. уже 18.463.000 тонн; увеличение тоннажа на 10,5 милл. тонн обошлось правительству САСШ свыше 3 млрд. долларов.



Интересно отметить, что для возможности осуществить столь грандиозную программу судостроения, при недостатке металла и рабочих рук, были применены следующие

Постройка судов торгового флота в важнейших странах.

Страны	1913 г.		1926 г.		1927 г.		1928 г.		1929 г.	
	Число судов [1])	Тоннаж	Число судов [1])	Тоннаж	Число судов [1])	Тоннаж	Число судов [1])	Тоннаж	Число судов [1])	Тоннаж
Великобритания и Ирландия	688	1.932.153	197	639.568	371	1.225.873	420	1.445.920	489	1.522.623
Британск. владения	91	48.339	42	33.678	29	30.250	48	23.693	50	33.141
Германия	162	465.226	60	180.548	105	289.622	81	376.416	85	249.077
Дания	31	40.932	25	72.108	20	72.038	31	138.712	34	111.496
Испания	12	8.488	6	25.671	5	22.899	7	11.852	8	37.023
Италия	38	50.356	27	220.021	25	101.076	29	58.640	32	71.497
Нидерланды	95	104.296	47	93.671	68	119.790	74	166.754	77	186.517
Норвегия	74	50.637	25	9.237	12	5.363	12	10.401	51	39.604
САСШ	205	276.448	78	150.603	66	179.218	63	91.357	63	126.063
СССР	10	3.300	6	16.520	18	43.917	10	24.714	16	33.614
Франция	89	176.095	34	121.342	22	44.335	20	81.416	16	81.607
Швеция	25	18.524	14	53.518	18	67.361	20	106.912	29	107.246
Япония	152	64.664	26	52.405	19	42.359	37	103.663	40	164.457
Прочие	78	93.424	13	6.077	24	41.578	17	58.789	22	29.425
Всего	1.750	3.332.882	600	1.674.977	802	2.285.679	869	2.699.239	1.012	2.793.210

меры: 1) суда строились *типовые* — стандартные, при чем число типов было незначительно, 2) применялись массовые заготовки отдельных частей в определенных пунктах, а на верфях производилась лишь сборка, 3) работы по судостроению были механизированы, 4) при постройке судов широко применялось дерево, 5) кроме дерева, применяли также и *железобетон*. Наиболее крупная верфь — Hog Island; общее число верфей в САСШ к концу войны доходило до 233 с 1.099 стапелями.

Из общих тенденций мирового судостроения последних лет следует отметить: уменьшение числа крупных парусников и замена их *паровыми судами* (особенно заметно это в скандинавских странах, где общее число судов даже уменьшилось — крупные парусники почти сведены на нет — при одновременном возрастании тоннажа); необычайный подъем торгового флота САСШ, Японии; быстрое приближение Германии к прежнему количеству судов и тоннажа (см. таблицу ст. 649'); наконец, развитие постройки *теплоходов*, что объясняется рядом преимуществ судов этого рода (см. *теплоходы*).

Для характеристики достижений современного судостроения ниже в таблице приведены некоторые данные о *наибольших морских судах* постройки последних годов.

Название судна	Год постройки	Длина наиб., м.	Ширина, м.	Осадки, м.	Вместим., тысяч регистр. т.
Мауретания (англ.)	1907	240,8	26,7	11,0	41,5
Олимпик »	1911	250,8	28,2	10,5	46,4
Беренгария, б. Император (англ., б. германск.)	1912	280,0	30,0	10,8	51,9
Аквитания (англ.)	1913	274,6	29,6	10,8	45,6
Левиафан, б. Фатерланд (САСШ, б. германск.)	1914	283,5	30,6	11,3	54,3
Маджестик, б. Бисмарк (англ., б. германск.)	1914	291,4	30,5	11,6	56,0
Иль-де-Франс (франц.)	1926	—	—	—	43,5
Бремен, Европа (оба германск.)	1928	285	—	—	46,0

После Мировой войны необходимость быстрого восстановления торгового флота при высокой стоимости кораблестроения привела к сооружению сравнительно небольших судов (ок. 20 тыс. т.), сильно отстававших от довоенных гигантов. Эта тенденция была нарушена выступлением французской Compagnie Générale Transatlantique с ее огромным быстроходным (24 узла) кораблем «Ile de France». За ней последо-

[1]) Суда вместимостью от 100 рег. тонн брутто.

вал Сев.-германский Ллойд (корабли «Бремен», «Европа»), а две компании White Star и Cunard Line проектируют суда еще большего размера.

Литература (дополнительно к помещенной в ст. *«судоходство»*, XLI, ч. 5, 443): *В. В. Звонков*, «Эксплоатация водных путей», М. 1927; *В. И. Орлов*, «Эксплоатация речного Т.», М. 1928; *Е. В. Близняк*, «Внутренние водные сообщения» («Транспортн. Hütte», вып. 7—8), М. 1927; *он же*, «Водное строительство и судоходство в Египте и Италии», 1928; *он же*, «Производство исследований рек, озер и водоразделов, и т. д.», М. 1927; «Справочник водника», под ред. проф. *Е. В. Близняка*, М. 1929; *Всесоюзный Центр. Комитет Союза Раб. водн. Т.*, «Производственно-технические кружки на водном Т.», 1927; *НКПС*, «Краткий статистический справочник», М. 1927; «Материалы по статистике путей сообщения», вып. 77; «Речной Т. в 1926 г.», часть I; *НКПС*, «Речной Т. в 1927 г.», М. 1928; *С. В. Родзевич*, «Эксплоатация морского флота», часть I, М. 1926, и часть II, М. 1927; *В. Е. Тимонов*, «Морские сообщения и порты» («Транспортн. Hütte», вып. 7—8), М. 1927; «Фрахтование и торговое мореплавание». Сборник статей под общей ред. *Г. И. Именитова*, М. 1927; *Н. Ямпольский*, «Спутник торгового моряка в иностранных портах», М. 1928; «Материалы по статистике путей сообщения», вып. 84, Морской Т. в 1925 и 1926 гг., М. 1928.

«Lloyd Register»; «Brassey's Naval and Shipping Annual»; «Bulletin Mensuel de Statistique», Société des Nations; «Recueil Mensuel de l'Institut International du Commerce»; «Survey of Current business»; журналы: «Водный Трансп.», «Торговый флот», «Shipbuilder».

Е. Б.

VI. Воздушный Т. *I. Развитие воздушного Т. и воздушные пути сообщения.* 1. Современные самолеты и дирижабли,— мы говорим о летательных аппаратах тяжелее воздуха, вооруженных моторами водяного и воздушного охлаждения, и об управляемых воздухоплавательных аппаратах легче воздуха, передвигаемых в желательном направлении и также вооруженных моторами,—появились четверть века тому назад (*см.* X, 703/07). Аэропланы и дирижабли начала XX в. при всем их несовершенстве могли стать родоначальниками надежного средства воздушного передвижения в какие-нибудь несколько лет благодаря существованию необходимых для того предпосылок— прогрессу металлургии, наличию двигателей внутреннего сгорания, разработанной теории аэродинамики. Однако, империалистская эпоха (предвоенная полоса и годы войны) превратила самолеты и дирижабли исключительно в страшнейшее орудие морального подавления и физического уничтожения людей и разрушения различных материальных ценностей. И в настоящее время авиация стратегического и тактического значения фигурирует в боевых уставах современных армий, насыщенных невиданной техникой, как весьма серьезная и грозная величина. Самолеты обладают (к 1931 г.) исключительными качествами — скоростью до 575,7 км. в час, радиусом действия до 8.000 км. продолжительностью полета без доливки горючего в воздухе до $67^1/_4$ час., а с доливкой в воздухе с других самолетов — $647^1/_2$ час., и высотой полета свыше 13.000 м.; при общей полезной грузоподъемности (в том числе горючее и экипаж) в 10 тонн, современные гигантские самолеты способны совершать рейды в течение ряда часов, покрывая значительные пространства. Дирижабли уже в настоящее время достигают коммерческой грузоподъемности в 20 тонн и обладают радиусом действия свыше 11 тыс. км. при 100 часах полета. Конечно, эти высшие достижения (мировые рекорды) являются далеко не массовыми, и стандартные достижения массовых самолетов пока что значительно отстают от рекордов, получаемых обычно в весьма специфических условиях, при игнорировании всех основных качеств аппаратов за счет обеспечения одного, главнейшего с точки зрения получения данного рекорда, качества. Так, рекорды скорости «выжимаются» из самолетов, «облегченных» от требований грузоподъемности. Рекорды грузоподъемности достигаются при полном игнорировании требований скорости, высоты, маневроспособности и т. п. Но эти достижения показывают, что авиация и воздухоплавание переживают настолько быстрый рост, что трудно подчас положить грань между тем, что является стандартным, и тем, что является сегодня рекордным и завтра будет в свою очередь стандартным.

Самолет и дирижабль, как средства Т., занимают каждый вполне определенное место в системе воздушных средств передвижения. Самолеты применяются тогда, когда требуются значительная скорость передвижения, большая высота полета («потолок»), большая маневроспособность и подвижность. Дирижабли же должны применяться тогда, когда требуется большая дальность и продолжительность полета без спуска при большой полезной нагрузке. Т. обр., самолеты являются: на войне—средством воздушного боя, разведки, связи, бомбардировки, в мирной обстановке—средством скоростного Т., преимущественно почтового и пассажирского; дирижабли являются: на войне—средством бомбардировки, связи между отдаленными фронтами, десантных операций, в мирное время—средством Т., пассажирского, почтового, а также грузового, на очень больших расстояниях.

Не останавливаясь на роли самолетов и дирижаблей во время войны 1914—18 гг. (подробно об этом *см.* XLVI, 305/35) и еще большей роли, ожидающей их в будущих войнах, обратимся к рассмотрению воздушного Т., при чем следует особо подчеркнуть тот очевидный факт, что развитие аэростроительства капиталистических госу

дарств протекает по руслу *аэронаутизма*, заключающегося в борьбе за мировую воздушную гегемонию, за монополии и сферы влияния, за захват воздушных магистралей.

Из других областей применения самолетов и отчасти дирижаблей наибольший интерес приобретает *аэрофотосъемка*, являющаяся наиболее передовым методом выполнения землеустроительных и лесоустроительных работ, картографии, геологических и гидрографических исследований и т. д. Упомянем также о борьбе с вредителями посевов и лесов, о борьбе с пожарами лесов (служба наблюдения), о таможенной службе, розысках пластов рыбы, морского зверя и, наконец, о санитарной службе. Эти виды применения авиации и воздухоплавания завершают уже стадию изучения и эксперимента и начинают завоевывать не менее широкую популярность, чем воздушные сообщения и аэрофотосъемка. При этом следует отметить, что, несмотря на крайне высокую себестоимость полетов, обуславливаемую нынешним уровнем развития аэротехники, в этих областях применения авиации уже достигнута самоокупаемость, которой пока нет еще в воздушных сообщениях. Но все же особенно широкой сферой применения самолетов и дирижаблей являются *воздушные сообщения*.

2. Вплоть до 1919 г. нельзя назвать ни одной даже эпизодической линии, которая была бы похожа на то, что называется транспортным пассажирским или хозяйственным путем сообщения. Организованная в 1919 г., по инициативе английского правительства, первая регулярная воздушная линия, соединявшая Лондон и Париж, опять-таки не была продиктована соображениями и потребностями хозяйственной жизни, а чисто политическими предпосылками — в эпоху версальских переговоров понадобилась перевозка спешной корреспонденции и всякого рода политических и военных экспертов. После 1919 г. начался непродолжительный период исканий воздушных путей, преимущественно в Европе, в целях соединения столиц государств Антанты и отдельных стран. Богатейшее наследство в виде готовых и «запоздавших» к введению на фронт самолетов и моторов послужило базой для первых воздушных путей. То обстоятельство, что военные самолеты обладают целым рядом специфических особенностей — излишним запасом прочности, огромной перегруженностью мощности моторной группы и эксплоатационной неэкономичностью,—не остановило организаторов первых воздушных путей. Неудивительно поэтому, что вскоре (1921) выяснилась огромная дефицитность и малая эффективность воздушных путей, построенных на военной базе. Стало очевидным для всех, что нужно искать каких-то иных методов применения воздушного Т. Возник ряд новых конструкций самолетов, и на воздушных путях стали применяться самолеты несколько иного типа.

Воздушный Т. наиболее эффективен лишь в том случае, если он применяется в соответствии с его основной природой. Воздушная почта и пассажиры появляются только там и тогда, где и когда имеются для этого необходимые материальные предпосылки. Там, где нет иных хороших путей сообщения, там, где жизнь требует установления быстрой связи, наконец там, где даже при наличии хорошей железнодорожной, водной и автомобильной сети все же нужны еще значительно более интенсивные способы связи и сообщений,—там воздушный Т. прививается как органическая часть всей хозяйственной системы. Само собой разумеется, что перевозка пассажиров на незначительное расстояние в условиях, когда нет особых препятствий (горы, пустыни и т. п.), имеет лишь спортивное и туристское значение, так как скорость самолета на 2—3 часа путешествия дает во времени в нормальных условиях очень незначительное преимущество, а иногда и проигрывает по сравнению с хорошим автомобилем, который отправляется прямо «из дому» и может доставить непосредственно к цели путешествия. Лишь тогда, когда является необходимость перебраться через значительное пространство, не менее 600 км., или тормозящие земной Т. препятствия, выступают несравнимые преимущества самолета. Чем дальше расстояние, тем значительнее преимущество самолетов и дирижаблей. Если к тому же иметь дело с множеством границ современных европейских государств и таможенных досмотров в ряде стран, то делается вполне понятным, что при транзитных международных сообщениях самолет, могущий пересечь всю Зап. Европу по любому направлению без спуска, представляет исключительные преимущества. Поэтому кризис ближайших послевоенных лет, имевший место в воздушном Т. по причине использования ненадлежащих самолетов, привел не к отказу от воздушного Т., а к его реорганизации и рационализации.

Но неправильно было бы думать, что на сцену появилась гражданская авиация в чистом ее виде. Крайне соблазнительно применять на воздушных путях самолеты, если и не чисто военные, то очень близкие к военным, могущие быть вооруженными в короткий срок и брошенными на фронт, причем в данном вопросе обнаружились следующие тенденции: в 1919—21 гг. применялись чисто военные самолеты, освобожденные от пулеметных турелей и бомбодержателей; с 1922 г., с момента появления на сцену

обширной гражданской авиации в Германии, Англии и САСШ, появились самолеты с внешней стороны гражданские, но по своим техническим показателям близкие к военным типам; приблизительно с 1925—26 г. стали появляться самолеты, еще более близкие к чисто гражданским типам, но зато на заводах оставлялись их «близнецы» военного назначения в целях обеспечения немедленного перехода мирной авиационной промышленности на военные рельсы; в настоящее время кое-где пробивается тенденция, а в САСШ эта тенденция завоевала прочный успех,—строительства чисто гражданских, наиболее экономичных самолетов, с учетом того простого обстоятельства, что современные войны решаются не десятками вооруженных бывших гражданских самолетов (кстати сказать, могущих нести важную тыловую военно-транспортную работу), а мобилизационной потенцией авиационной промышленности. Вот почему появились такие отличные с эксплоатационной точки зрения самолеты, как знаменитый «Rayan» Линдберга, «Bellanca» Чемберлина, Fokker «F-VII» Берда и другие аппараты пассажирского и почтового типа, которые отслуживают свой век на воздушных линиях со всей нужной эффективностью и максимальной экономичностью.

При анализе современных воздушных сообщений легко убедиться в том, что в руках стран капитализма воздушные сообщения аиграют громадную роль в империалистской экспансии. В Англии, Италии Франции созданы специальные воздушные министерства, в которых сосредоточено управление военной сухопутной авиацией, военной гидроавиацией и гражданской авиацией. В САСШ авиационной политикой ведает высший воздушный совет, обладающий правами департамента (министерства). Во всех без исключения капиталистических странах сильно растут воздушные бюджеты, достигающие сотни миллионов долларов (на 1929/30 или 1930 г. в САСШ—145,5 млн., в Англии—104,6 млн., во Франции—85,7 млн. долл.). Такова ситуация, которая обусловливает современное развитие воздушного Т. стран капитализма: милитаристский приоритет; империалистская сущность воздушных путей; громадные бюджеты. На этом фундаменте строится современный воздушный Т. В этом направлении шло и развитие авиационной и воздухоплавательной техники, давшее, однако, блестящие результаты и в области воздушного Т.

Особенно значительных успехов достигли на службе воздушного Т. самолеты. Многомоторные самолеты, обладающие в среднем грузоподъемностью в 9—12—20 пассажиров, скоростью до 200—210 км. в час и достаточно солидной надежностью, способны в настоящее время обслуживать воздушные пути не только днем, но и ночью,—в 1929 г. появилось уже несколько сверхмощных самолетов—транспортный гидросамолет Dornier «Do X», сухопутный Junkers «G-38» (Германия) и бомбардировщик Caproni «Ca-90» (Италия), обладающие полезной грузоподъемностью в 23,3—11—20 тонн, с моторной группой в 12—4—6 мот. мощностью 6.300—2.400—6.000 HP. В области ночных сообщений наибольших успехов достигли Германия и, особенно, САСШ, где освещена одна треть всей сети в 75.494 км. Создание ночных участков дает возможность летать беспрерывно и достигать огромных преимуществ по сравнению с другими средствами сообщения и связи. Достаточно упомянуть о том, что благодаря введению непрерывного полета воздушная почта на линии Нью-Иорк — Сан-Франциско доставляется в 30 часов вместо $4^1/_2$ суток, а на линии Москва — Иркутск в 36 часов вместо 5—6 суток. При этом современные самолеты представляют собой настолько надежный аппарат, что пользование воздушным передвижением стало уже реальным фактором хозяйственной жизни современных государств.

Дирижабли пока-что строятся в очень небольших количествах и лишь в некоторых странах. Италия достигла успехов в деле строительства полужестких дирижаблей, преимущественно газовместимостью в 19 тыс. кб. м. (известные марки «Norge» и «Italia», на которых были совершены полеты к Сев. полюсу). В Англии была закончена к 1930 г. постройка двух дирижаблей—«R—100» и «R—101», объемом в 140 и 141,6 тыс. кб. м., с 6 и 5-ю моторами. В САСШ строятся дирижабли в 184 тыс. кб. м. В Германии после удачной постройки «LZ—127» газовместимостью 105 тыс. кубич. м. начат строительством новый дирижабль—«LZ—128» в 150 тыс. кб. м. Необходимо отметить, что крейсерская скорость этих больших дирижаблей по проекту не превышает 150 км. в час, а их полезная грузоподъемность составляет 15—20 тонн. Этот факт подтверждает лишний раз специфические качества дирижаблей и вместе с тем то обстоятельство, что современные дирижабли еще далеко не сказали своего последнего слова и что это дело лишь в Германии вступило в фазу большого строительства и продолжает оставаться на экспериментальной ступени в других странах с значительным использованием германского опыта. Вместе с тем, нельзя не подчеркнуть того факта, что перед дирижаблями открыто грандиозное будущее — великие трансконтинентальные и трансокеанские воздушные пути.

3. Отмечая, что величайший экономический кризис капитализма в 1930 г. уже начал резко сказываться и на воздушных путях, перейдем к обзору воздушного Т. в важнейших странах.

Англия. Развитие английских воздушных путей сообщения шло крайне неравномерно. Англия раньше других стран Европы приступила к организации воздушных линий и первая испытала значительную дефицитность воздушного Т. Если линия Лондон-Париж существует без перерыва с 1919 г., то в метрополии, в доминионах и в колониях после «медового» периода 1919 г. в 1920—21 гг. наступила полоса затишья и регресса. С 1922 г. началось некоторое улучшение с тем, чтобы дать в 1924/5 г. новый упадок и затем уже стабилизоваться на более или менее значительном уровне в 1928—29 г., когда наступила эпоха *имперских воздушных линий* большого масштаба. Следующая таблица характеризует рост эффективности европейских линий монопольного общества «Imperial Airways Ltd» с 1919 г.:

Годы	Сделано километров (в тыс.)	Количество пассажиров	Вес почты и грузов (в тоннах)
1919 . .	166	870	35
1920 . .	1.030	5.799	120
1921 . .	35	5.256	43
1922 . .	*1.150*	*10.353*	*183*
1923 . .	1.509	15.552	326
1924 . .	1.497	13.601	541
1925 . .	1.379	14.068	455
1927 . .	1.396	20.344	666
1928 . .	1.617	27.659	772
1929 . .	2.217	29.300	873
1930 . .	17.500	382.000	4.000

За 1930 г. даны цифры по всей Британской империи.

Протяжение всей сети англ. путей в Европе в 1930 г. достигало 9 тыс. км., при чем Англия обладала воздушными радиальными линиями: Лондон-Париж, Брюссель, Амстердам и Берлин, и магистралью: Лондон — Кельн — Франкфурт — Вена — Белград — Афины — Александрия — Газа — Багдад — Карачи (Индия).

В течение ряда лет Англия эксплоатировала воздушную линию Каир-Басра, которая явилась начальным участком великой *трансимперской* воздушной линии. О деятельности иракско-египетской воздушной линии дает представление следующая справка: с дек. 1926 г. по дек. 1927 г. по линии Каир-Газа-Багдад-Басра было налетано 167,8 тыс. км. и было перевезено 1.067 пассажиров и незначительное количество грузов. Затем — как следующий этап — этот участок был продлен до Карачи (Индия). С 1 апреля 1929 г., по договору с итальянским правительством, был создан комбинированный воздушный путь Лондон — Карачи следующим образом: от Лондона до Базеля почта и пассажиры следовали на аэропланах общества «Imperial Airways Ltd» с тем, что после небольшого жел.-дор. путешествия Базель-Милан можно было пересесть на самолет итал. о-ва «S. A. di Navigazione Aerea» и лететь до Неаполя; затем, после опять ж.-д. путешествия до Бриндизи, пассажиры и почта пересаживались на самолет о-ва «Aero-Espresso Italiano» и совершали полет от Бриндизи до Афин; далее, комбинированным морским и воздушным путем пассажиры доставлялись до Каира, а дальше путешествие совершалось на англ. аэропланах до Карачи, где происходит стык воздушной линии с индийской ж.-д. сетью. Такова была работа воздушной линии в 1929 г., недостаточно быстрая и удобная. В 1930 г. о-во «Imperial Airways Ltd» превратило эту линию в сплошную воздушную: Англия — Франция — Германия — балканские страны — Египет. Путь от Карачи должен пройти наперерез Индостана с выходом к Сингапуру, откуда одна ветвь должна пойти в Мельбурн-Сидней и другая в Гонконг-Шанхай. В 1931 году организуется линия от Каира в Южную Африку — Кэптоун, по линии р. Нила и далее через англ. владения в Центральной и Восточной Африке. Таким образом, вырисовывается отчетливо та сеть имперских путей первой очереди, к организации которых уже приступлено, при чем в 1926—29 гг. состоялся ряд разведывательных полетов по этим направлениям. Общество «Imperial Airways Ltd» подписало с правительством Великобритании 10-летний контракт на осуществление указанных планов, начиная с 1929 г., при чем об-ву гарантирована ежегодная дотация, — правда, систематически снижающаяся, но обеспечивающая, несмотря на всю дефицитность этих линий, обычный банковский дивиденд акционерам этого о-ва.

Само собой разумеется, что эти мировые магистрали, соединяющие между собой три континента и смыкающиеся в Египте, имеют не только большое военное значение маневренного пути военных воздушных сил и административной связи, но и предопределяют «независимость» Египта и Судана, Ирака и аравийских стран. Не проходит бесследно этот факт и для южной Персии, южного и центрального Китая, тех стран, которые попали в орбиту этих гигантских магистралей. В программу-максимум англ. аэронавтизма входит организация воздушных путей во всех британских доминионах и колониях и, как особо важная задача, — установление воздушной связи между Лондоном и Монреалем в Канаде. Здесь необходимо отметить, что наи-

более коротким расстоянием между Европой и Сев. Америкой является путь Ирландия-Ньюфаундленд, по которому еще в 1919 г. был совершон полет двумя англ. летчиками—Алькоком и Броуном, и который. повидимому, станет маршрутом британско-канадской воздушной линии.

На англ. воздушных путях работают самолеты разных типов, начиная от старых— De Havilland «50», Vickers «Вулкан» и «Handley-Page», переходных De Havilland «DH—61» (*рис.* 1) и кончая более новыми — трехмоторным «Handley-Page-9»,двухмоторным «Handley-Page-10», трехмоторным De Havilland «DH-66 Геркулес» на 14 человек пассажиров, трехмоторными «Armstrong-Whitworth «Argosy» и гидроплан Calcutta» на 20 пассажиров. Все эти самолеты, являясь многомоторными, вооружены — преимущественно новейшие типы — отличными моторами Bristol «Juppiter» по 450—

поль (плюс участок Белград — София — Константинополь); колониальные пути: Марсель — Алжир — Оран—Фец—Рабат, Марсель — Аяччио — Тунис—Бон, Марсель — Барселона — Аликантэ—Малага—Танжер—Рабат—Казабланка — Агадир — Дакар — о. Зеленого Мыса, затем конец европейско-ю.-америк. магистрали — через океан — о. Норона — Пернамбуко — Рио - де - Жанейро — Монтевидео — Буэнос Айрес.

Франц. воздушные линии организованы по строгому плану, хотя и 4 отдельными предприятиями, которые частично концентрировались, — в 1929 г. работали уже три общества: C. I. D. N. A. («Compagnie Internationale de Navigation Aérienne») в центр. и вост. Европе, «Air Union-Aéronavale» — во Франции, в сев.-зап. Европе и в Тунисе, и «Compagnie Générale Aéropostale» — на большой франко — зап.-африканской — южно-американской магистрали.

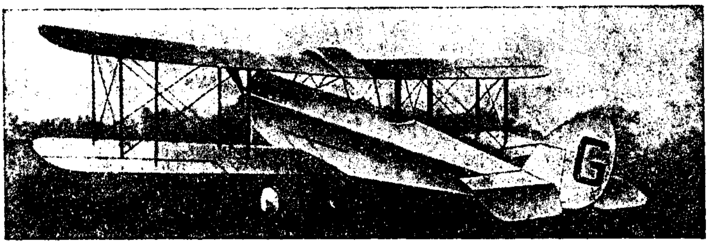


Рис. 1. Английский биплан De Havilland «DH—61». 1 мотор Bristol «Juppiter», 450/500 HP; крейс. скорость—177 *км/час*.

480 HP или моторами Napier «Lion» также по 450 HP. Это — гл. обр. бипланы, близкие к военным образцам, специально покровительствуемые англ. правительством. Постепенно старые самолеты уступают место новейшим, и в настоящее время «Геркулес» и новые «Handley-Page» монопольны на колониальных воздушных линиях. Обращает на себя внимание факт применения многомоторных самолетов, которые являются более надежными и более грузоподъемными и, следовательно, более эффективными на службе сообщений, а также более ценными как военные бомбардировщики большого радиуса действия и большой грузоподъемности.

Франция. Наиболее старой из французских воздушных линий является путь Франция-Марокко, как известно, имеющий большое военно-колониальное значение. Из года в год усложняясь, франц. сеть воздушных путей вылилась в следующую систему. Континентальные пути: Париж — Лондон, Париж—Брюссель, Париж —Кельн — Берлин, Париж — Марсель, Париж — Страсбург — Прага — Варшава, Прага — Вена — Будапешт — Белград—Бухарест—Константино-

Эффективность франц. воздушных путей возрастала из года в год с закономерными для вышеохарактеризованных критических лет явлениями упадка. Следующая таблица иллюстрирует данное обстоятельство:

Воздушные сообщения Франции.

Годы	Сеть в км.	Сделано километров (в тыс.)	Количество пассажиров	Вес почты и грузов (в тоннах)
1919	2.145	266	598	9
1920	5.615	854	1.771	93
1921	6.492	2.353	10.619	237
1922	10.012	2.798	9.502	734
1923	8.333	3.387	11.638	1.297
1924	7.542	3.648	16.729	1.411
1925	10.860	4.713	19.768	1.840
1926	12.270	5.221	18.861	1.662
1927	17.173	6.044	21.582	2.070
1928	23.830	7.254	19.698	1.276
1929	31.700	9.435	25.2[illegible]0	1.751
1930	32.000	10.000	25.000	1.700

В ближайшие планы франц. аэронаутизма входит прежде всего создание громадных магистралей: Франция—Индо-Китай

(уже реализована), затем Франция—Зап. Африка—Мадагаскар и, наконец, развитие зап.-африканских и южно-американских воздушных путей.

Приковывает к себе внимание тот факт, что Англия и Франция стремятся итти на Дальний Восток своими особыми путями. Франция, напр., стремится продолжить свою линию Париж — Константинополь через Сирию и север Индии в Бангкок, тщательно обходя английский маршрут. С другой стороны, Великобритания выбрала для 1929 г. сомнительный по своей коммерческой эффективности комбинированный англо-итальянский или самостоятельный трансевропейский путь вместо, казалось бы, вполне естественного контакта с франц. линией «С. I. D. N. A.». Показательно также и то, что франц. сеть воздушных путей в западном бассейне Средиземного моря проходит над англ. средиземноморским путем, издавна являющимся монопольным в руках английского империализма. Подобное переплетение и, вместе с тем, стремление обособиться наблюдается и в Африке: англ. путь Каир—Кептоун проходит примерно по 33 меридиану к востоку от Гринвича, франц. же магистраль по Зап. Африке—от Дакара к Бельг. Конго и затем, пересекаясь с английской, должна направляться к Мадагаскару. В Южн. Америке Франция уже вытеснила Германию и опередила последнюю в деле захвата европейско—южно-американской магистрали, но, углубляясь дальше в Парагвай, Боливию, Чили и Бразилию, Франция встречается с сильным контр-напором С.-А. С. Ш.

Самолето-моторный парк франц. О-ва воздушных сообщений достиг рекордной цифры в 1928 г.—230 самолетов и 700 моторов, обогнав в этом отношении Англию примерно в 8 раз. Но это преимущество действительно лишь в отношении количества, но отнюдь не качества. Если в Англии самолеты новейших типов заметно быстро вытесняют старые, то во Франции до сих пор сохранились старые Farman-«Goliath» (*рис.* 2) и лишь в последнее время заменяются самолетами Lioret et Olivier «21» с двумя моторами Gnôme-Rhône «Juppiter» по 420 HP и Farman-«Supergoliath» последних марок, при чем в большинстве эти многомоторные пассажирские самолеты представляют собою бипланы явно военного типа. Моторостроение достигло больших успехов в виде последних марок моторов Gnôme-Rhône-«Juppiter», «Renault», «Hispano-Suiza» и «Lorraine». Нужно сказать, что в отношении материальной части Франция до последнего времени придерживалась явно отсталого подхода и снабжала свои линии исключительно военными марками самолетов, внешне переделанных под гражданские. С 1929 г. наметился резкий поворот к конструированию и строительству новых типов машин. Вместе с тем, во Франции ведется большая работа по организации франко — сев.-американского воздушного пути. Само собой разумеется, что этот вопрос решается наличием нужных самолетов большой мощности, колоссальной грузоподъемности и гигантского радиуса действия. Лучшие франц. конструктора—Блерио, Бреге и другие—работают над самолетами огромной мощности. Напр., Блерио строит четырехмоторный моноплан, размах у которого достигает 40 м. и общая моторная мощность превышает 2.800 HP.



Рис. 2. Французский пассажирский биплан Farman «F—180» на 20 пассажиров, макс. скорость—190 *км/час.*

Германия. Развитие германского воздушного Т. шло в обстановке, радикально отличной от условий Англии и Франции. Лишенная по Версальскому договору 1919 г. права содержать военные воздушные силы и получив лишь в 1926 г. право строить моторы большой мощности, тяжелые самолеты и дирижабли, Германия позже других государств вступила на арену авиационного соперничества. Переживая к тому же большой экономический кризис и крупные политические потрясения, Германия в первые послевоенные годы почти не имела авиации, хотя для нее именно гражданская авиация являлась и является единственной «отдушиной» в деле авиационного строительства. Лишь после того как Германия несколько оправилась от последствий войны, наступила эпоха быстрого роста гражданской авиации, были восстановлены материальные предпосылки в виде выдающейся авиационной промышленности и серьезных научных учреждений и объединены все организации, эксплоатирующие воздушные пути, в один концерн (на подобие «Imperial Airway

Ltd») — акционерное о-во «Deutsche Luft-Hansa».

Эффективность герм. воздушных путей достигла крупных цифр, развиваясь за последние годы систематически.

Воздушные сообщения Германии.

Годы.	Сеть в км.	Сделано километров (в тыс.)	Количество пассажиров.	Вес почты и грузов (в тоннах).
1919	—	580	2.042	10
1920	3.060	480	3.975	12
1921	6.780	1.654	6.820	31
1922	9.860	1.204	7.733	69
1923	9.670	718	8.507	44
1924	15.030	1.583	13.422	93
1925	18.000	4.950	55.185	808
1926	20.408	6.141	56.286	942
1927	26.290	9.208	102.681	1.943
1928	27.000	10.240	111.000	2.385
1929	32.000	9.087	87.000	2.262
1930	37.000	10.000	120.000	2.570

Эта сеть воздушных путей — преимущественно внутригерманская и имеет лишь несколько заграничных линий: Берлин—Париж, Берлин—Лондон, Берлин—Амстердам, Берлин — Копенгаген, Берлин—Стокгольм, Берлин — Вена, Берлин — Гельсингфорс, Берлин—Москва и Ленинград, при чем последние линии эксплоатируются смешанным советско-германским обществом «Deruluft».

Германия обладает монопольным положением в Персии, где вся сеть воздушных путей находится в руках компании «Junkers», затем Германия работает ряд лет в Колумбии («S. C. A. D. T. A.») и проявляет живейший интерес к овладению южно-американскими воздушными путями и к созданию воздушной магистрали Германия — Дальний Восток. Нужно сказать, что во всех случаях большой воздушной политики вне Европы Германия до настоящего времени нигде, за исключением Китая, успехов не достигла.



Рис. 3. Германский моноплан Junkers «W—33»(«Bremen»); крейс. скорость 150 *км/час.*

Между тем самолетостроение и моторостроение в Германии стоит на большой высоте. Такие самолеты, как двухмоторный Dornier «Wal» и четырехмоторный Dornier «Superwal»—летающие лодки, такие гидросамолеты, как трехмоторный «Rohrbach-Romar», размах которого достигает 37 м., а общая мощность моторной установки 2.100 HP, такие пассажирские сухопутные самолеты, как одномоторные Junkers «F—13» или Junkers «W—33» (*рис.* 3; на этом последнем в 1929 г. германский летчик Кэль совершил впервые перелет с материка Европы на Нью-Фаундленд, у берегов С. Америки), и трехмоторные самолеты, как Junkers «G-31» с моторами Gnôme-Rhône «Juppiter» с общей мощностью до 1.650 HP, со скоростью до 200 км. и полезной нагрузкой до $3^1/_2$ тонн, свидетельствуют о том, что Германия занимает наиболее передовое место в деле строительства современных больших самолетов большой мощности. Германские конструкторы: Дорнье, Юнкерс, Рорбах, Румплер и Грулих работают над мощными самолетами с количеством моторов до 10 с общей мощностью от 3 до 10 тыс. HP, при чем первые двое уже выпустили в 1929 г. свои сверхгиганты, составляющие эпоху в авиостроительстве. Германия добилась крупнейших успехов в области металлического самолетостроения, оставляя позади себя в этом отношении Англию, не говоря уже о Франции, Италии, Японии и других странах. Германия встречает сильных соперников в технической области лишь отчасти в Англии и в САСШ. [Не трудно видеть, что Германия серьезно конкурирует с другими государствами на мировой арене борьбы за воздух.

С.-А. С. Ш. Классической страной быстрого и радикального авиационного развития являются САСШ. Еще в 1923 г. САСШ переживали жестокий кризис в деле авиационного строительства. Военное самолетостроение было далеко несовершенным, а гражданское было явно кустарным. Успехи Европы заставили САСШ задуматься над необходимостью создания своей авиационной базы. Крупные денежные ассигнования, покровительственная политика, обеспечение дивидендов, большие аппетиты в сторону Центр. и Южной Америки, нарастающие элементы будущего столкновения с Англией — все это обусловило расцвет американского авиационного строительства.

В 1918 г. совершались эпизодические рейсы между Нью-Йорком и Вашингтоном, но первая регулярная воздушная линия— Нью-Йорк—Чикаго—Сан-Франциско—была закончена к 1920 г.; в 1927 г. сеть воздушных путей превысила 18 тыс. км., по ней уже в этом году было пройдено около $8^1/_2$ млн. км. и перевезено $12^1/_2$ тыс. пассажиров и 1.020 тонн почты и грузов. Из колоссальной сети американск. воздушных линий, достигшей в 1929 г. 46.000 км. (из них $^1/_3$ ночных), наибольший интерес пред-

ставляют магистраль Нью-Иорк—Чикаго—Сан-Франциско и линии Сиэттл—Сан-Франциско—Лос-Анжелес, Бостон—Нью-Иорк—Вашингтон — Бирмингем, Чикаго — Канзас—Даллас—Гальвестон. Кроме этого, в САСШ существует ряд линий, «подлетных» к этим крупным путям. На ближайшие годы были намечены пути в Тампико и далее через Мексику к Панамскому каналу, в Колумбию, Венецуэлу и затем от Колумбии в Аргентину и Бразилию и по линии о-в Куба, Гаити и т. д. к южно-америк. материку до Буэнос-Айреса (уже реализованы). САСШ занимают, несомненно, доминирующее положение на всем америк. континенте, обладая в 1930 г. сетью в 75.494 км., летным километражем в 46 млн., перевезенными 39 тыс. пассажиров и 3.700 т. почты и грузов, и имеют все предпосылки для того, чтобы вытеснить оттуда существующих и будущих конкурентов в этой зоне подавляющего господства сев.-америк. империализма.

В САСШ широко развито самолето- и моторостроение, в частности металлическое самолетостроение. Из транспортных самолетов наибольший интерес представляют металлические самолеты Э. Форда (сына Генри) и самолеты смешанной конструкции «Fokker» (*рис.* 4). На самолете этого типа американский летчик Берд совершил в 1926 г. беспосадочный полет с Шпицбергена на сев. полюс и обратно и в 1927 г. перелет из Нью-Иорка в Европу с 3 спутниками. Из моторов наиболее интересны: Pratt and Whitney «Wasp», 425 HP и Wright «Whirlwind», 220 и 300 HP, с воздушным охлаждением. Из одномоторных самолетов общеизвестны «Ryan» и «Bellanca», на которых совершили свои знаменитые перелеты в 1927 г. Линдберг и Чемберлин, «Vega», на котором Вилькинс со-



Рис. 4. Пассажирский 8-ми местный моноплан Fokker «F—VII» (САСШ). 3 мотора Wright «Whirlwind» по 200—220 HP. Размах—19,27 *м*; длина—14,98 *м*; высота—3,78 *м*; площ. крыла—58,5 *кв. м*; вес пустого—2.495 *кг*; вес с грузом—4.091 *кг*; макс. скорость—196 *км/час*; крейс. скорость—161 *км/час.*; потолок—3.808 *м.*

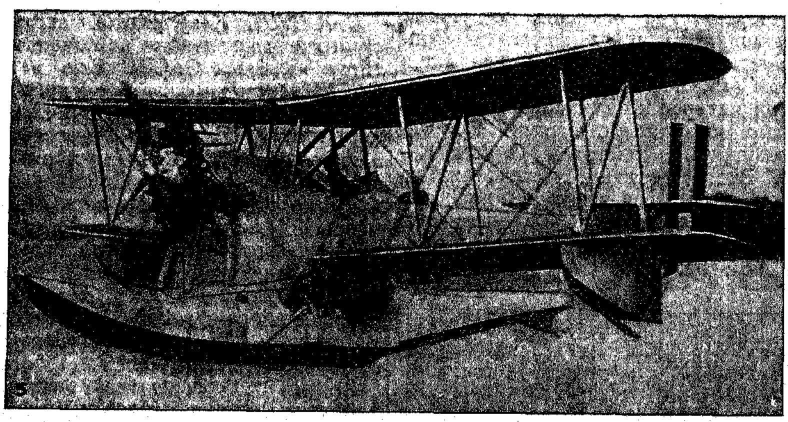


Рис. 5. Американский двухместный гидросамолет — *амфибия Loening «OL—8». Мотор Pratt & Whitney* «Wasp», 425 HP; макс. скорость—198 *км/час.*

вершил перелет через Сев. Ледовитый океан, амфибия—Loening «OL-8» (*рис.* 5). Из самолетов системы «Fokker» новейшими являются: трехмоторный Fokker «F—X» с моторами «Wasp», поднимающий 12 пассажиров, металлический «Ford» с тремя моторами Wright-«Whirlwind», также с 12 пассажирскими местами, и ряд других.

Япония занимает последнее место в ряде крупнейших стран империализма, как по части самолето- и моторостроения, так в особенности по части воздушного Т.

Вплоть до последних лет Япония имела лишь небольшие внутренние линии, по которым совершалось мало-интенсивное движение. Этот факт иллюстрируется следующей таблицей полетов, в большой доле эпизодических:

Воздушные сообщения Японии.

Годы.	Сеть в км.	Сделано километров (в тыс.).
1921	—	65
1922	—	150
1923	—	274
1924	—	405
1925	—	579
1926	ок. 2.000	287
1928	2.770	—
1930	6.000	—

С 1929 г. начала проводиться в жизнь программа большого колониального значения,—открывается линия Токио—Сеул—Дайрен, Осака—Шанхай, Дайрен—Мукден, с рядом ответвлений, — имеющая целью дальнейшую экспансию в северной и центральной частях Китая. Несколько мелких компаний имеют тенденцию к концентрации.

Япония своих гражданских самолетов не имеет и применяет на воздушных линиях в большинстве французские и немецкие самолеты, моделями которых пользуется для постановки своего производства.

Италия. Примерно аналогичную картину можно было наблюдать в послевоенные годы и в Италии. Гражданской авиации совсем не было, авиационная промышленность лишь организовывалась. В настоящее время три общества: «S. A. di Navigazione Aerea», «Aero-Espresso Italiano», «S. I. Servizi Aerei» имеют значительную сеть путей, связывающих Италию с Австрией, Албанией, Грецией и Турцией, Сицилией и Триполи, Сицилией, Балеарскими о-вами и Барселоной.

Итальянские пути развивались крайне неравномерно и в 1930 г. достигли протяжения свыше 13 тыс. км., по которым пройдено было около 3 млн. км., при чем было перевезено около 25 тыс. пассажиров и 600 тонн почты и грузов.

Итальянские транспортные самолеты «Caproni», Dornier «Wal», «Savoia-Marchetti» (типа S-55) представляют собою последовательные шаги в развитии отечественного (частью пересаженного с германской почвы) самолетостроения. В Италии достигнуты выдающиеся успехи в области строительства морских самолетов, образцом которых является Savoia-Marchetti «S-55» с 2 моторами Isotta-Fraschini «Asso» по 500 HP.

Из *других стран* следует упомянуть о *Бельгии*, развивающей большие усилия в деле создания большой авиации, преимущественно для связи Брюсселя с соседними столицами и с Бельгийским Конго (общ. S. A. B. E. N. A.—Société Anonyme Belge d'Exploitation de la Navigation Aérienne); о *Голландии*, где общество «K. L. M.» («Koninklijke Luchtvaart Maatschappij») развивает большую активность и организовало магистраль Амстердам—Батавия (Индонезия) по маршруту; переплетающемуся с маршрутом французско — индо-китайской линии; о *Польше*, где функционирует внутренняя сеть Варшава—Данциг, Варшава — Познань, Варшава — Краков, Варшава—Львов; и, наконец, о *Чехословакии*, где имеется солидная авиационная промышленность. Из всех этих стран наиболее серьезную промышленную базу имеют лишь Чехословакия и Голландия; в последней работает немецкая фирма «Fokker», создавшая ряд типов военных и пассажирских самолетов.

СССР. Советский Союз имеет уже слаженную и значительно выросшую гражданскую авиацию, созданную, на совершенно иной социально-экономической базе, за весьма короткий срок. В годы интервенции и гражданской войны не представлялось никакой возможности создавать гражданскую авиацию, и поэтому лишь с 1922 г. открылись первые воздушные пути, а с 1923 г. начался планомерный рост воздушных линий.

Воздушные сообщения в СССР.

Годы	Сеть в км.	Сделано километров (в тыс.)	Количество пассажиров.	Вес почты и грузов в тн.
1922	1.200	134	276	14
1923	1.610	378	1.433	28
1924	4.400	542	2.618	48
1924-25	4.984	895	3.398	77
1925-26	6.392	1.313	4.035	85
1926-27	7.022	1.918	7.079	170
1927-28	11.971	2.388	8.966	229
1928-29	18.342	3.343	11.283	239
1930	26.500	4.949	14.500	262

В эти годы в СССР работало три общества—упомянутое уже смешанное советско-германское общество «Дерулуфт», всесоюзное общество добровольного воздуш-

ного флота «Добролет» и украинское общество воздушных сообщений «Укрвоздухпуть», при чем «Укрвоздухпуть» эксплоатировал линии от Москвы на юг через Украину в Закавказье, а «Добролет»—во всех остальных республиках Союза. В 1930 г. оба общества объединены во Всесоюзное объединение гражд. возд. флота. Из года в год совершенствуясь, достигнув почти полной безопасности сообщений, советские общества добились настолько заметных успехов, что стали способны осуществлять программу развертывания авиационного строительства в крупных размерах. Так, по пятилетнему плану (в 4 года) в 1932 г. протяжение линий должно возрасти до 80.000 км., при чем по этой сети предположено пройти десятки млн. км. и перевезти сотни тысяч пассажиров и сотни тонн почты и грузов.

Помимо Т., советская гражданская авиация выполняет большие работы в области

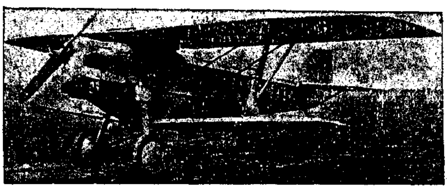


Рис. 6. Металлический (кольчугалюминиевый) 2-местный биплан Туполева «АНТ—3» (СССР). 1 мотор Napier «Lion», 450 HP (или советский «М-5», 400 HP); макс. скорость—210 *км/час*.

аэросъемки, борьбы с вредителями посевов и лесов и т. п., достигнув в этих отраслях значительных успехов.

На ряду с такими магистралями, как Москва—Закавказье, Москва—Средняя Азия, Москва—Дальний Восток, создается большая сеть «подлетного» порядка по великим водным артериям Волги, Северной Двины, Оби, Енисея, Лены, Амура, и ряд небольших отрезков, соединяющих столицы союзных республик, промышленные центры и крупные пункты с магистралями транссоветского значения. Советские воздушные линии связываются также и с заграницей, но характер этой связи принципиально отличен от линий капиталистических государств. СССР осуществляет лишь небольшие отрезки, связывающие сеть советских путей с линиями дружественных пограничных государств.

Советские воздушные пути в первые годы обслуживались лишь импортными самолетами. В 1926 г. были выпущены почтовые самолеты типа «АНТ-3» («Пролетарий», *рис.* 6) конструкции А. Н. Туполева. С 1927 г. наступил перелом благодаря тому, что советская авиационная промышленность настолько окрепла, что начала давать новые самолеты своей конструкции и производства. Уже в 1928 г. были введены на линиях «Укрвоздухпуть» пассажирские самолеты типа «К-4» конструкции инж. К. А. Калинина. В 1929 г. был введен отличный трехмоторный пассажирский самолет «АНТ 9» («Крылья Советов») конструкции А. Н. Туполева и дальнейшие усовершенствованные типы пассажирских и почтовых самолетов конструкции К. А. Калинина—«К-5» и «К-6». Научные авиационные учреждения, как Центральный Аэро- и Гидродинамический институт (ЦАГИ), и заводы советской авиационной промышленности приступили к выполнению обширной программы внедрения советских самолетов и моторов в гражданскую авиацию в течение ближайших лет.

II. Современные воздушные средства передвижения. (Основы авиации и описание первых самолетов и дирижаблей см. *воздухоплавание*). 1. Современные средства воздушного Т. делятся на две основные группы: самолеты и дирижабли, представляющие два принципиально отличных класса аппаратов передвижения по воздуху. Будучи тяжелее воздуха, точнее—вытесняемого объема воздуха, *самолет* (аэроплан) построен на том основном принципе, что лишь благодаря поддерживающей и тянущей силе, образуемой в результате многооборотной работы винтов (см. *пропеллер*), движимых моторами внутреннего сгорания большой мощности, этот аппарат может вообще держаться в воздухе, приобретая поступательное движение вперед. Что же касается *дирижаблей*, то этот класс кораблей, будучи значительно легче вытесняемого ими объема воздуха, не нуждается в работе винтомоторной группы для получения аэростатического эффекта, а использует винтомоторную группу для получения лишь двигательного эффекта. Вышеуказанное объясняет те основные эксплоатационные свойства авиационных и воздухоплавательных средств передвижения, которые вызывают соответствующее применение самолетов и дирижаблей.

Кроме того, следует отметить такие свойства, которые обычно ускользают от внимания, а между тем представляют значительный интерес. Прежде всего необходимо отметить, что самолеты не имеют «заднего хода», в то время как новейшие английские дирижабли обладают «задним ходом» благодаря специальной работе моторов, а обычные дирижабли при остановленных моторах могут быть относимы ветром также, между прочим, и назад. Всякий авиационный и воздухоплавательный корабль не может игнорировать такого важного двигательного фактора, как движение атмосферы, вызы-

вающее или ускорение движения летательного аппарата (попутный или попутно-боковой ветер), или замедление полета (встречный или встречно-боковой ветер), или снос воздушного аппарата в соответствующую сторону (боковой, или попутно-боковой, или встречно-боковой ветер). В данном случае разница между самолетом и обычным дирижаблем заключается в том, что самолет подвергается активному воздействию ветра лишь в условиях движения, так как остановка мотора, или части, или всех моторов вызывает обязательную необходимость спланирования на землю, т.-е. прекращения полета; дирижабль же и при остановленных моторах может подвергаться воздействию движения атмосферы. Самолет не только не имеет «заднего хода», но и не может останавливаться в воздухе. Дирижабль же может останавливаться в воздухе или сокращать свою полетную скорость до минимальных величин. Наконец, в случае остановки моторов, дирижабли могут не только останавливаться в воздухе, но и, в случае благоприятного ветра, продолжать полет в необходимом направлении путем избрания соответствующей высоты (вверх—благодаря выбрасыванию части балласта; вниз—благодаря выпуску части газа), т.-е. обратиться в неуправляемый (свободный) аэростат со всеми вытекающими отсюда положительными и отрицательными последствиями.

Эти главные аэродинамические и аэростатические свойства авиационных и воздухоплавательных аппаратов обусловливают бо̀льшую безопасность (в случае остановки моторов), бо̀льший радиус действия и бо̀льшую грузоподъемность дирижаблей по сравнению с самолетами при прочих в основном равных данных; в то же время дирижабли являются аппаратами гораздо менее скоростными и значительно менее маневроспособными и гибкими в перемещении, чем самолеты, а отсюда — гораздо меньшая сфера применения дирижаблей по сравнению с самолетами. Большой объем оболочки, несмотря на ее максимально благоприятное аэродинамическое построение, все же встречает настолько большое сопротивление воздуха, что, несмотря на громадное оборудование моторной мощностью, дирижабли не могут достигнуть того уровня скоростности, который присущ авиационным аппаратам.

Кроме того, дирижабли являются менее безопасными в пожарном отношении, так как помимо такого источника возгорания, как система зажигания в современных бензиновых моторах внутреннего сгорания, устанавливаемых и на самолетах и на дирижаблях, последние обладают еще таким источником, как газ (водород, светильный газ и др.). Поэтому одной из главных проблем для современного дирижаблестроения является замена горючих—водорода, обладающего подъемной силой 1,2 кг. при весе 1 куб. метра 0,09 кг., и светильного газа, обладающего подъемной силой 0,6—0,7 кг.,—не горящим *гелием*, обладающим подъемной силой 1,1 кг. при весе 1 куб. метра 0,18 кг. Вес одного куб. метра воздуха у земли равен 1,29 кг., соответственно уменьшаясь до высоты 5.000 м. до уровня 646 гр., а затем и еще ниже. Отсюда легко выявить известную связанность грузоподъемности воздухоплавательных кораблей с данной высотой полета, с одной стороны, и падение подъемной силы при применении более тяжелого, но *невоспламеняющегося* газа, каким является гелий. Вместе с тем, падение подъемной силы гелиевого дирижабля получается не такое большое, как можно было бы думать на первый взгляд, ибо при объеме дирижабля в 184 куб. м. его подъемная сила (с водородом) составляет 206 тонн, с гелием — 191 тонну, а с невоспламеняющейся смесью из 80% гелия и 20% водорода — 195 тонн, т.-е. на 15—11 тонн ниже. Таким образом, потеря в грузоподъемности не является такой, которая не компенсировалась бы в достаточной степени таким фактором, как безопасность полета в пожарном отношении.

Необходимо отметить еще естественную зависимость между объемом и грузоподъемностью дирижабля. Если при примерно пятикратном увеличении объема его линейные размеры увеличиваются примерно в два раза, то при пятикратном же увеличении объема подъемная сила увеличивается примерно в таком же размере. Поэтому современное дирижаблестроение идет по пути систематического увеличения объема, вызывающего соответствующее увеличение подъемной силы и несколько меньшее увеличение полезной грузоподъемности дирижаблей.

Самолеты также развиваются по линии увеличения своих габаритов и мощности винтомоторной группы, и не только путем увеличения мощности агрегатов, но главным образом количества моторов, при том таким методом, чтобы получить наиболее выгодное распределение мощности, с одной стороны, и возможность свободного полета при остановке одного или части моторов — с другой. Сказанное выше вполне объясняет целесообразность многомоторности и на самолетах и на дирижаблях, но, само собою разумеется, на самолетах многомоторность является жизненным вопросом, обусловливающим возможность вполне надежного полета вообще. Отсюда — появление двух-, трех-, четырех-, пяти-, шести- и даже двенадцатимоторных самолетов, при

чем тут же необходимо отметить, что как беспредельным представляется увеличение объема дирижаблей и самолетов, так же беспредельно и увеличение мощности и количества моторов на самолетах. В этом отношении блестящее по смелости разрешение проблемы многомоторности на крупнейшем (к 1930 г.) самолете—летающей лодке Dornier «Do X», где конструктор, д-р Кл. Дорнье, применил двенадцать моторов по 525 HP, представляется многообещающим и разрешающим задачу увеличения количества аггрегатов в винтомоторной группе; итальянский же самолет Caproni «Ca 90» с шестью моторами по 1.000 HP дал не меньший эффект, при такой же большой мощности винтомоторной группы.

Само собою разумеется, что воздушный Т. заинтересован не только в безопасности полета, но и в самом *масштабе* транспортной работы, обусловливающем ее экономическую эффективность. Конечно, данную большую или малую транспортную работу можно выполнить путем увеличения количества летательных аппаратов, но совершенно понятно, что такое решение задачи является крайне неэкономичным. Наилучшим решением вопроса является увеличение габарита и мощности самолетов, чем достигается гораздо больший экономический и технический эффект, при менее значительном увеличении прочих данных. Поэтому проблема гигантов и сверх-гигантов не только дирижаблей, но и самолетов представляется главной проблемой современного воздушного Т. В связи с этим совершенно последовательной является тенденция к почти монопольному применению в современном самолете и дирижаблестроении металла — дюралюминия или стали— как для сооружения каркаса дирижаблей и остова самолетов, так и для построения цельнометаллических самолетов и дирижаблей.

В итоге, к концу третьей декады XX столетия в эксплоатацию вступают крупные самолеты и воздухоплавательные корабли уже масштаба не автомобиля, моторной лодки или катера, а близкие к железнодорожным составам, автомобильным колоннам и морским пакетботам. В этом—главная тенденция современного воздушного Т., и в этом отношении он лишь повторяет развитие средств сухопутного Т. и мореплавания.

Вместе с тем, не следует упускать из виду, что истребительная авиация опирается на такие средства, как сверхмощные одномоторные самолеты, обладающие гигантской горизонтальной скоростностью и почти вертикальной и при том максимальной скороподъемностью, великолепной маневренностью и гибкостью. Наиболее блестящим выражением такого типа самолетов является гидросамолет «Supermarine S—VI» с одним мотором «Rolls-Royce» 1.800—1.900 HP, поставивший под управлением пилота Орлебара (Англия) мировой рекорд скорости полета 575,7 км. в час (на дистанции 3 км.). Аналогичный же самолет под управлением летчика Эчерлей (Англия) поставил второй рекорд скорости 533,8 км. (на дист. 100 км.). Эти два полета имели место 12 и 7 сентября 1929 г. во время всемирных состязаний в Саутгемптоне, когда были побиты итальянские рекорды 1928 г.

Для 1930 г. мировыми рекордами (основными) являются следующие достижения: скорость без всякой контрольной нагрузки 575,7 км. в час, при чем по мере увеличения дистанции эта цифра падает настолько резко, что при 5.000 км. дает 188 км. (французские летчики Вейс и Жирье на самолете «Bréguet 19» с одним мотором «Hispano-Suiza» 600 HP, 24—25 мая 1929 г.); высота полета—13.157 м. (летчик САСШ Сучек на самолете Wright «Apash» с одним мотором Pratt & Whitney «Wasp» 425 HP, 4 июня 1930 г.), при чем при увеличении нагрузки достигаемая высота падает настолько, что при 10.000 кгр. не превышает 3.231 м. (самолет Caproni «Ca-90» с 6 моторами Isotta-Fraschini «Asso» по 1.000 HP, итал. летчик Антонини, 29 февр. 1930 г.); продолжительность полета без всякой нагрузки контрольной или коммерческой и без доливки горючего в воздухе—67 час. 13 мин. (итальянские летчики Маддалена и Чеккони на самолете Savoia-Marchetti «S—64» с одним мотором «Fiat» 550 HP, 30 мая—2 июня 1930 г.), а с доливками в воздухе—647 час. 28$^1/_2$ мин. (американские летчики Джексон и О'Брайан на самолете «Curtis» с одним мотором «Curtis» 185 HP), при чем при увеличении нагрузки продолжительность полета без пополнения горючего в воздухе падает таким образом, что при 5.000 кгр. достигает всего лишь 1 часа 12 мин. 21 сек. (французский летчик Боссутро на самолете Farman «Supergoliath» с четырьмя моторами «Farman» по 500 HP, 16 ноября 1925 г.), а при 4.000 кгр.—6 час. 2 мин. (германский летчик Вагнер на гидросамолете Dornier «Superwal» с четырьмя моторами Gnôme-Rhône «Juppiter» по 480 HP, 5 февр. 1928 г.); дальность полета по прямой при нулевой же контрольной нагрузке—7.915 км. (французские летчики Кост и Беллонт на самолете «Bréguet—19» с одним мотором «Hispano-Suiza» 600 HP, 27/29 сентября 1929 г.), и по замкнутой кривой—8.200 км. (Маддалена и Чеккони—см. выше), а с пополнением горючего в воздухе — ок. 97.000 км.

Мы не упоминаем о других рекордах при разных нагрузках и прочих различных условиях, так как сказанного достаточно,

чтобы подчеркнуть ту относительную искусственность, при которой достигаются эти рекорды, заключающуюся в том, что для получения данного рекорда во главу угла ставится «выжимание» искомого качества за счет прочих.

Значение рекордов заключается в том, что они знаменуют близкое будущее стандартных самолетов, а пока что в разрезе 1930 г. амплитуда колебаний, напр. скоростей, такова:

Скорости рекордных и стандартных самолетов.

Типы самолетов	1918 г.	1922 г.	1924 г.	1928 г.	1929 г.
	В километрах в час				
Рекордные	250	360	448	512	576
Истребители . . .	210	240	275	295	312
Разведчики . . .	190	210	230	250	270
Бомбардировщики	160	180	200	215	225
Почтовые скоростные	—	—	230	250	250
Пассажирские одномоторные . .	—	150	150	170	190
Пассажирские многомоторные . .	—	150	150	170	200

на этапе Фридрихсгафен-Токио); дальности по прямой—11.247 км. (этот же дирижабль, на данном же этапе); скорости—127,5 км. в час (этот же дирижабль 3—4 сентября 1929 г. на этапе Лекхэрст-Фридрихсгафен); грузоподъемности—62 тонны (английский дирижабль «R—101», октябрь 1930 г.).

Обратимся к обзору типичных транспортных самолетов, дирижаблей и их моторов, характерных для настоящего времени.

2. *Самолеты.* К группе *легких самолетов,* служащих для спортивных полетов, упражнений и местных спорадических сообщений, относятся одноместные и двухместные одномоторные самолеты мощностью до 165 HP. Культура легкого самолетостроения развита настолько широко в ряде стран, что аэроклубы, спортивные организации, школы и др. подобные учреждения стали немыслимыми без наличия такой авиации.

Если самолеты с моторами мощностью до 40 HP, обладающие в сущности качествами планеров, т.-е. безмоторных самолетов, но вооруженных минимально мощными моторами, относятся к *авиэткам,*

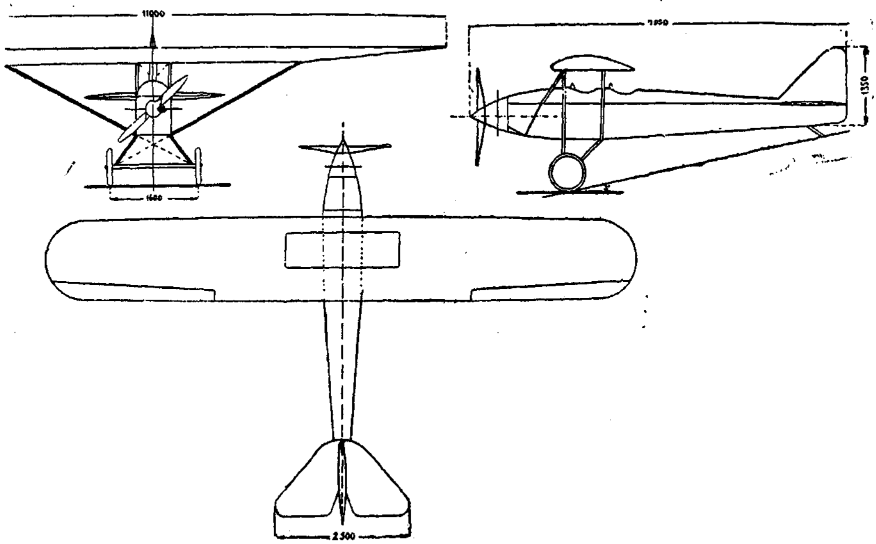


Рис. 7. Схема легкого самолета Яковлева «АИР—3» (СССР).

Держателями рекордов, знаменующих уровень технических достижений авиационной индустрии, являются в первую очередь четыре страны: Германия, Франция, САСШ и Англия, владевшие в 1930 г. соответственно 35, 20, 15 и 8 рекордами.

Мировыми воздухоплавательными рекордами являются: продолжительности полета без спуска—100 час. 55 мин. (германский дирижабль «LZ-127» [«Graf Zeppelin»], 15/19 августа 1929 г. при перелете вокруг света,

то следующей группой являются уже легкие самолеты до 80 HP и последней—легкие переходные самолеты до 120—165 HP, являющиеся нормальными учебными самолетами в настоящее время и военными самолетами недавнего прошлого (эпохи войны 1914—18 гг.).

Из большой группы иностранных и советских легких самолетов остановимся на советском легком самолете «АИР—3» (*рис.* 7), построенном в 1929 г. и являющемся

новым усовершенствованным типом конструкций инж. А. Яковлева.

Легкий самолет «АИР—3» (СССР).

Тип—моноплан с низко расположенным крылом, с подкосами.

Конструкция	смешанная.
Мотор	«НАМИ» 65 НР или «Walter» 60 НР.
Число мест	2

Размеры:

Размах	11,0 м.
Длина	7,1 »
Высота	2,4 »
Площадь несущ. поверхн.	16,5 кв. »
Глубина хорды (максим.)	1,6 »
Удлинение крыла	7,33 »
Винт	2 »
Ход шасси	1,6 »

Вес:

Конструкция	262 кгр.
Мотор (Вальтер)	105 »
Винт	5 »
Баки	20 »
Экипаж	160 »
Бензин	176 »
Масло	20 »
Инструмент и багаж	14 »
Полный полетный вес	762 »

Нагрузка:

На кв. метр	46,25 кгр.
На НР	12,7 »
Мощность на кв. метр в НР	3,64 »

Скорость:

Максимальная	146 км./ч.
Эксплоатационная	131 »
Посадочная	66 »
Подъем на высоту 3.200 м.	34 мин.
Потолок	4.200 м.

Самолет представляет собой серьезное достижение авиационной техники и совершил несколько блестящих перелетов, из которых последним является беспосадочный 10-часовой полет по маршруту на 1.500 км. со скоростью 150 км. в час, чем поставлен мировой рекорд для легких самолетов.

Рассмотрим еще один советский же гидросамолет «Ш—1» конструкции инж. Шаврова (*рис.* 8 и 9).

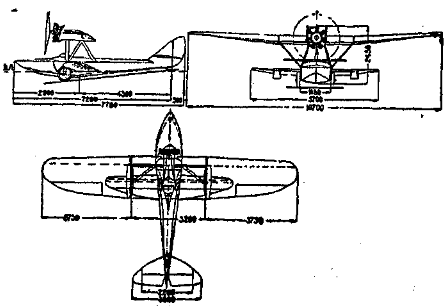


Рис. 8. Схема гидросамолета-амфибии Шаврова «Ш—1» (СССР).

Гидросамолет-амфибия «Ш—1» (СССР).

Тип—летающая лодка с полуторапланной коробкой крыльев и мотор. на верхн. крыле.

Конструкция	смешанная.
Мотор	«Walter» 85 НР.
Число мест	3

Размеры:

Размах	10,7 м.
Длина	7,7 »
Высота	2,45 »
Глубина хорды (максим.)	1,7 »
Площадь верхн. крыла	15,7 кв. »
» нижнего крыла	3,9 »
» всей поверхн.	19,5 »

Вес:

Лодка с оборудованием	120 кгр.
Нижн. крыло с поплавком	44 »
Верхн. крыло со стойками	122 »
Винтомоторная группа	213 »
Хвостовое оперение	12 »
Шасси и костыль	35 »
Весь самолет	546 »
Нормальная нагрузка	233 »
Полный вес в полете	779 »

Нагрузка:

На кв. метр	39,7 кгр.
На НР	9,2 »

Скорость:

Максимальная	127 км./ч.
Эксплоатационная	115—120 »
Посадочная	80 »
Потолок	2.470 м.

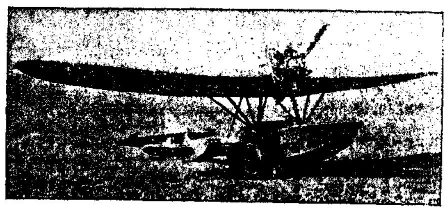


Рис. 9. Внешний вид гидросамолета-амфибии «Ш—1».

Данный самолет относится к той группе, которая приближается к нормальным учебным машинам, и конструктивно достиг весьма положительных качеств. Будучи «земноводным» аппаратом, этот гидросамолет-амфибия может свободно садиться на землю и воду и осуществлять таким образом в полном объеме географический универсализм аппаратов, могущих летать над сушей и водой.

Пассажирские и почтово-пассажирские самолеты. Обращаясь сначала к самолетам одномоторным, из которых большой интерес представляют такие, напр., как уже устарелый, но выдержанный по стилю, германский самолет цельнометаллической конструкции профессора Г. Юнкерса Junkers «F—13», и американский смешанный самолет «Ryan»

(*рис.* 10), на котором Чарльз А. Линдберг совершил в 1927 г. свой знаменитый перелет через Атлантический океан из Нью-Йорка в Париж, упомянем лишь некоторые данные этих самолетов с тем, чтобы перейти к типичным трехмоторным самолетам.

Junkers «F—13» (Германия).

Тип—моноплан с низко расположенным свободно несущим крылом.

Конструкция	цельнометаллическая.
Мотор	Junkers «L-5» 310 HP.
Число мест	4+2.
Размах	17,75 м.
Площадь крыльев	43 кв. м.
Вес пустого самолета	1.277 кгр.
Полезная нагрузка	723 »
Полный вес	2.000 »
Скорость максимальная	180 км.
» эксплоатационная	150 »
Потолок	5.000 м.

«Ryan» (САСШ).

Тип—моноплан с высоко расположенным крылом с подкосами.

Конструкция	смешанная.
Мотор	Wright «Whirlwind» 220 HP.
Число мест	4+2
Размах	14 м.
Площадь крыла	30 кв. м.
Полный вес	2.150 кгр.

Эти самолеты представляют значительный интерес, с одной стороны, как два типа—



Рис. 10. Американский моноплан Ryan «Spirit of St. Louis».

германский и американский, в первом из которых заложена идея летающего цельнометаллического крыла, развиваемая Юнкерсом все более смело в дальнейших типах, а во втором—налицо обычная смешанная конструкция (аналогичная указанным выше легким самолетам) из металлического остова и иной обшивки (материя, дерево); с другой—как классические типы транспортных самолетов, применяемых на воздушных линиях с малой эксплоатационной интенсивностью.

Самолеты данного типа весьма распространены, и в настоящее время можно насчитать ряд подобных конструкций во всех странах, в том числе в СССР, где конструктор инж. К. А. Калинин создал свой тип самолетов («К 1», *рис.* 11; «К 3»; «К 4», *рис.* 12; «К 5»), идя от четырехместного к десятиместному одномоторному самолету с оригинальным крылом эллиптической формы.

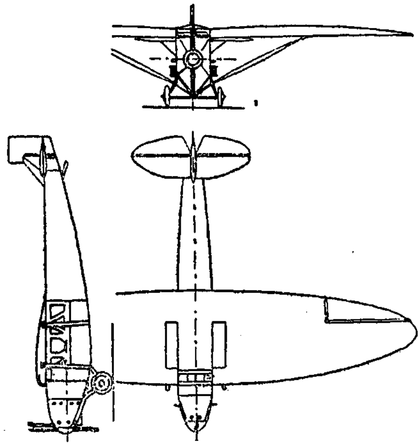


Рис. 11. Схема самолета Калинина «К—1» (СССР).

Еще больший интерес, естественно, представляют *многомоторные* самолеты, из которых следует прежде всего остановиться на трехмоторных пассажирских самолетах, ставших для 1928—30 гг. классическим типом этого рода машин.

Самолеты двухмоторные—главным образом гидросамолеты (Dornier «Wal», Lioret et Olivier «L e O—240», Savoia «S—55» и др.), затем самолеты четырехмоторные—также главным образом гидросамолеты (Dornier «Superwal»), а также французские пассажирские самолеты явно бомбардировочного ти-



Рис. 12. Одномоторный моноплан с подкосами «К—4» (СССР). Крылья эллиптической формы прикреплены непосредственно к верхушке фюзеляжа. Колеса могут сменяться поплавками или лыжами. Размах—16,7 *м*, длина—11,4 *м*, высота—3,8 *м*, вес пустого—1.400 *кг*, норм. вес с грузом—2.360 *кг*, макс. скорость—185 *км/час*, крейс. скорость—160 *км/час*, потолок—5.000 *м*.

па (Farman «Supergoliath»)—представляют собой промежуточные типы для сухопутной транспортной авиации, но зато они более распространены в военной авиации (боковое расположение моторов позволяет оборудовать носовую часть как бойницу) и гидро-

авиации (парное количество моторов с тянущим и толкающим винтом, расположенных друг за другом, обычно помещается высоко над водой, на крыле). Поэтому представляется целесообразным не останавливаться на этих типах машин, поскольку будут разобраны более современные и становящиеся «ведущими» типы больших сухопутных и морских самолетов.

Трехмоторное самолетостроение достигло весьма высокого уровня во всех странах, где имеется налицо серьезная постабодно-несущим крылом. Будучи составлен из металлических ферм (лонжеронов, нервюр, шпангоутов, труб и т. д.), обшитых металлическим же гофром, весьма близко подходя к идее летающего крыла, к которому «подвешен» фюзеляж, имея такое расположение винтомоторной группы, что центральный мотор «увенчивает» фюзеляж спереди, а два боковых устроены в самом крыле, «АНТ—9» обладает прекрасной обтекаемостью, а следовательно и прекрасными аэродинамическими качествами.

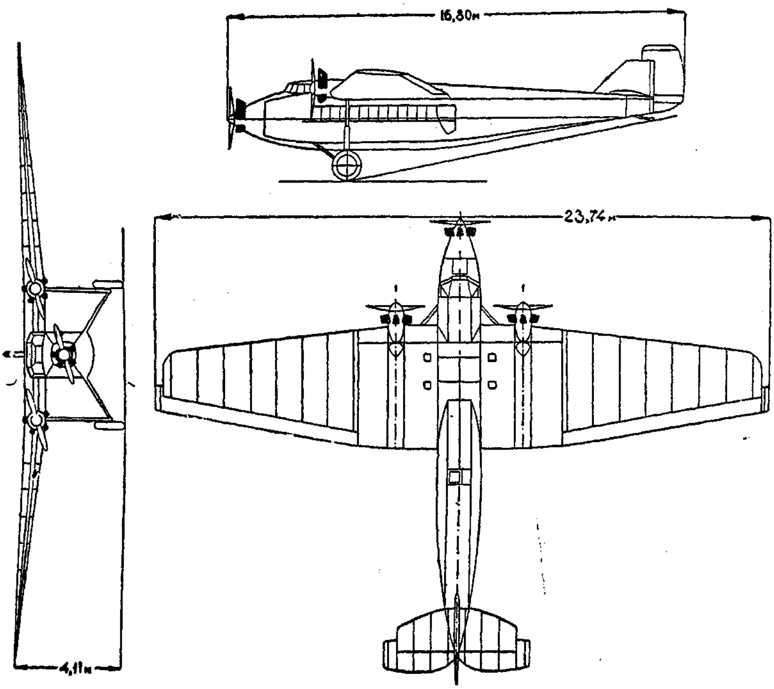


Рис. 13. Схема трехмоторного самолета «АНТ—9»—«Крылья советов» (СССР) в трех проекциях.

новка авиастроения: в Германии (Junkers «G—31», Rohrbach — «Romar», Rohrbach «Rolland—F»), Англии (De Havilland «DH-66» — «Геркулес», «Armstrong — Argosy»), Голландии (Fokker «F—7»), САСШ («Ford», Fokker «F — 7», *рис.* 4, Fokker «F—10»), СССР(«АНТ—9» — «Крылья советов»).

Остановимся на советском трехмоторном самолете «АНТ—9» (*рис.* 13), в котором воплощены новейшие аэродинамические и техникоконструктивные достижения советского авиастроения. Самолет «АНТ—9» является трехмоторным цельнометаллическим (кольчугалюминиевым) аппаратом с одним сво-

«АНТ—9» (СССР).

Тип—моноплан с высокорасположенным, свободно несущим крылом.

Конструкция . . . . цельнометаллическая.
Моторы . . . . 3 «Titan» по 230 HP, или 3 Wright «J—6» по 300 HP, или «M—26» (сов. констр.).
Число мест . . . . 9+2
Размеры:
- Размах . . . . 23,74 м.
- Длина . . . . 17,00 м.
- Высота . . . . 4,76 м.
- Площадь крыла . . . . 84,00 кв. м.

Нагрузка:
- На кв. метр . . . . 60 кгр.
- На HP . . . . 7,32 кгр.

Вес:

Конструкция	3.353 кгр.
Экипаж	160 кгр.
Пассажиры	720 кгр.
Инструмент и багаж	110 кгр.
Горючее	700 кгр.
Полетный вес	5.043 кгр.
Скорость максимальная	210 км./ч.
Эксплоатационная	170 км./ч.
Посадочная	90 км./ч.
Потолок	4.000 м.



Рис. 14. Французский двухмоторный самолет Dyle et Bacalan «DB—10». 2 мотора Gnôme-Rhône «Juppiter» по 450 HP. Размах—25 *м*; длина—13,6 *м*; высота—3,8 *м*; площадь крыла—93 *кв. м*; вес пустого—3.150 *кг*; вес с грузом—5.600 *кг*; макс. скорость—190 *км/час*; потолок—5.500 *м*.

При замене моторов «Titan» моторами «М—26» или «Wright», указанными выше, максимальная скорость повышается до 240

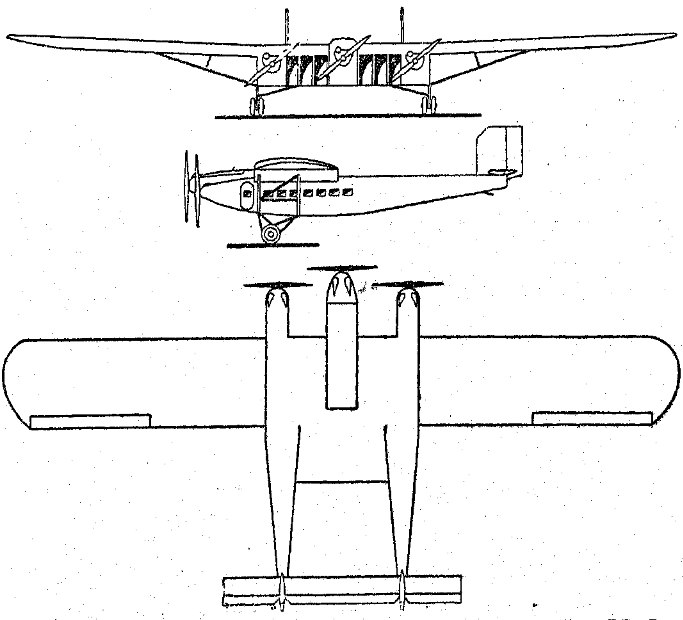


Рис. 15. Схема французского трехмоторного самолета Dyle et Bacalan «DB—70».

км., крейсерская—до 210 км. при использовании не более 60-70% мощности винтомоторной группы. Эти данные ставят самолет «АНТ—9» в ряд лучших мировых аппаратов.

В 1929 г. одновременно в ряде стран появились современные *многомоторные самолеты-гиганты*. Франция выпустила дальнейшее развитие двухмоторного Dyle et Bacalan (*рис.* 14)—трехмоторный гигант Dyle et Bacalan «DB—70» (*рис.* 15 и 16), по форме весьма напоминающий тип летающего крыла.

Являясь цельнометаллическим монопланом со стальными лонжеронами и другими ответственными частями крыла и дюралюминиевыми шпангоутами и другими деталями фюзеляжа, самолет «DB—70» представляет собой заметное явление во французской авиационной технике, до настоящего времени не шедшей далее четырехмоторных одиннадцатитонных «Supergoliath»'ов, обладающих скоростью не более 180 км. в час.

Dyle et Bacalan «DB—70» (Франция).

Тип—моноплан с высокорасположенным крылом, с подкосами.

Конструкция	цельнометаллическая.
Моторы	3 «Hispano-Suiza» по 600 HP.
Число мест	28 + 4
Размах	37 м.
Длина	21,3 м.
Площадь несущей поверхности	200 кв. м.
Вес пустого	7.700 кгр.
Вес экипажа и горючего	2.200 кгр.
Платная нагрузка	3.100 кгр.
Полный полетный вес	13.000 кгр.
Скорость максимальная	210 км./ч.
» эксплоатационная	170 км./ч.

Junkers «G—38» (Германия).

Тип—моноплан с высокорасположенным свободно несущим крылом.

Конструкция . . . . цельнометаллическая.
Моторы—4 «Junkers» (2 по 800 HP и 2 по 400 HP). Впоследствии намечена установка дизель-моторов «Junkers».

Число мест	40 + 3
Размах крыла	45 м.
Длина	23 м.
Высота	5 м.
Площадь несущей поверхности	290 м.
Вес пустого	13.000 кгр.
Полезный груз	11.000 кгр.
Полный полетный вес	24.000 кгр.
Максимальная скорость	200 км./ч.
Эксплоатационная »	170 км./ч.
Радиус действия	3.500 км.

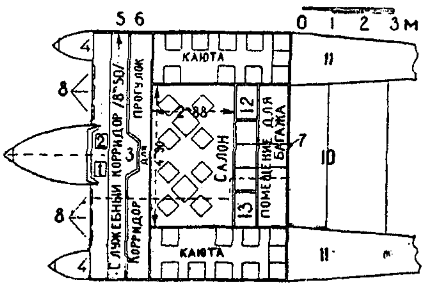


Рис. 16. Схема внутреннего устройства «DB—70».

Одним из крупнейших в мире транспортных сухопутных многомоторных самолетов является четырехмоторный сорокаместный германский аэроплан Junkers «G—38» (*рис.* 17 и 18), новейшая модификация одномоторных и трехмоторных цельнометаллических самолетов конструкции проф. Юнкерса («F—13», «G—24», «G—31») и предшественник будущего стоместного самолета, долженствующего выразить идею летающего крыла в наиболее чистом виде.

Этот самолет в 1930 г. совершил ряд вполне успешных перелетов, и, несомненно, в ближайшем будущем самолеты этого типа или его соответствующие модификации будут работать в воздушном Т.

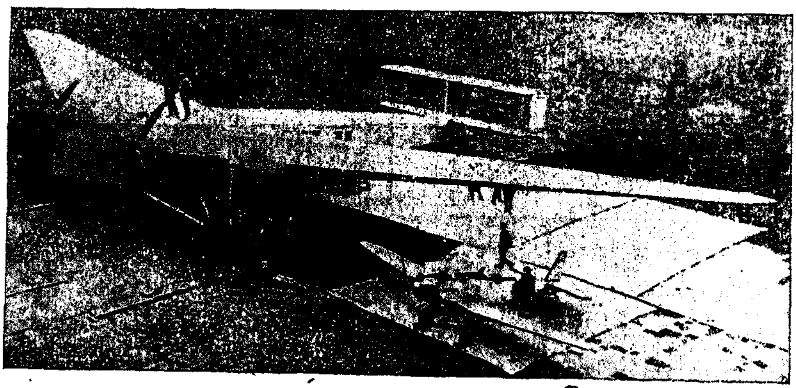


Рис. 17. Германский четырехмоторный самолет Junkers «G—38».

Крупнейшим в мире сухопутным, но уже военным самолетом (впрочем, могущим быть приспособленным для транспортной службы так же, как для военной цели может быть использован и Junkers «G—38») является итальянский шестимоторный бом-

бардировщик Caproni «Ca—90», представляющий собой последовательный тип стаи «Caproni» (*рис.* 19), «Capronissimus» и других моделей данных конструкций (*рис.* 20).

совой части фюзеляжа (вместо пулеметов может быть установлена пушка); вторая турель на верхней несущей плоскости; третья и четвертая в задней половине фю-

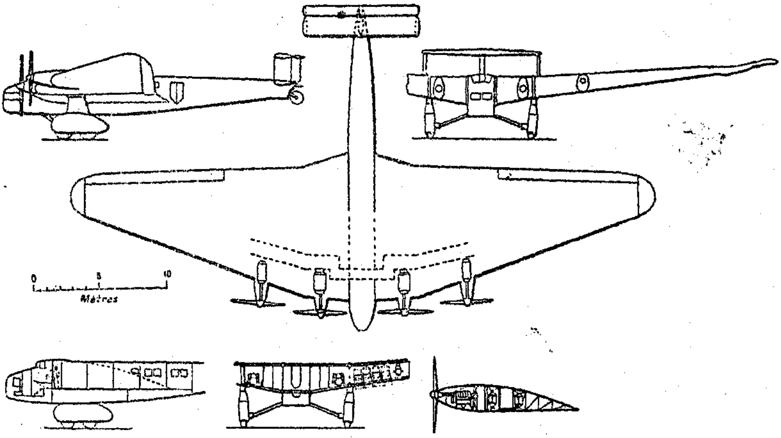


Рис. 18. Схема самолета Junkers «G—38».

Caproni «Ca—90» (Италия).

Тип—биплан с высокорасположенными крыльями.
Конструкция . . . . смешанная.
Моторы . . . 6 Isotta-Fraschini «Asso» по 1.000 HP.
Размах:

верхнего крыла	35 м.
нижнего »	47 м.
Длина	28 м.
Высота	10,7 м.
Площадь несущих поверхностей	500 кв. м.
Вес пустого самолета	15.000 кгр.
Полезная нагрузка	20.000 кгр.
Полный полетный вес	35.000 кгр.
Скорость максимальная	210 км./ч.
» крейсерская	170 км./ч.
» посадочная	90 км./ч.
Радиус действия	2.000 км.
Потолок	5.000 км.

зеляжа; по бокам дополнительные пулеметные установки; внизу фюзеляжа бомбосбрасыватели. Экипаж бомбардировщика: командир-навигатор, два пилота, радиотелеграфист, борт-механик, бомбометчик и 5 пулеметчиков; итого 11 человек. Этому самолету удалось поставить ряд важнейших рекордов; при общем полетном весе 28.000 кгр. (вдвое большем, чем «Supergoliath») и специальной нагрузке 10.000 кгр. (при 2.400 кгр. бензина и 400 кгр. масла), управляемый пилотом Антонини, самолет через 1 час 31 минуту 39 секунд достиг высоты 3.231 м. и установил рекорды: наи-

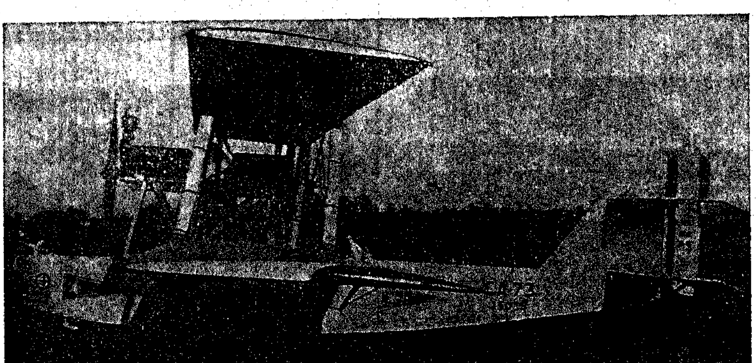


Рис. 19. Итальянский бомбардировщик биплан Caproni «Ca—73». 2 мотора Isotta-Fraschini «Asso» по 550 HP. Размах—18 *м*; длина—15,1 *м*; высота—5,6 *м*; площ. крыл.—143 *кв. м*; вес пустого—3.400 *кг*; вес грузом—5.700 *кг*; макс. скорость—196 *км/час*

Самолет—металлический (стальной), с полотняной обтяжкой, обладает мощным вооружением: пулеметная турель в но-

большей грузоподъемности на высоту свыше 2.000 м.; продолжительности с грузом свыше 5.000 кг. и 7.000 кг. и в 10.000 кг.;

рекорды высоты с грузом в 7.500 и в 10.000 кг. Кроме того, следует отметить рекордное соотношение между мертвым и полезным весом— 3:4. Этот самолет представляет собой выдающееся явление еще в другом отношении: он показывает, что будущее принадлежит не только монопланам, весьма энергично завоевывающим преимущественное положение в авиастроении, но и бипланам.

Крупнейшей в мире *амфибией* является американский четырехмоторный дюралюминиевый с полотняной обшивкой крыла самолет «S-40» (дальнейшее усовершенствование двухмоторных амфибий этого типа, *рис.* 21 и 22), построенный по чертежам русского эмигранта Игоря Сикорского для «Компании панамериканских воздушных путей», осуществляющей экспансию северо-американского империализма в зоне Караибского моря и Панамского канала.

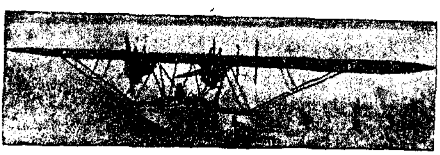


Рис. 21. Американский двухмоторный гидросамолет-амфибия Сикорского «S—36».

А'мфибия «S — 40» (САСШ).

Тип — моноплан с крылом, монтированным над лодкой, корпус которой снабжен жаберными плоскостями с поплавками; оперение на независимой хвостовой ферме.

Конструкция	смешанная.
Моторы	4 Pratt a. Whitney «Hornet» по 575 HP.
Число мест	41 + 4.
Размах	34,7 м.
Длина	21,9 м.
Площадь крыла	184 кв. м.
Вес пустого	5.600 кгр.
Полезная нагрузка	5.096 кгр.
Полный полетный вес	*10.696 кгр.*
Скорость максимальная	206,4 км./ч.
» эксплоатационная	172 км./ч.
» посадочная	104 км./ч.
Потолок	3.965 км.

Следует отметить большое будущее самолетов-амфибий вообще и больших объ-

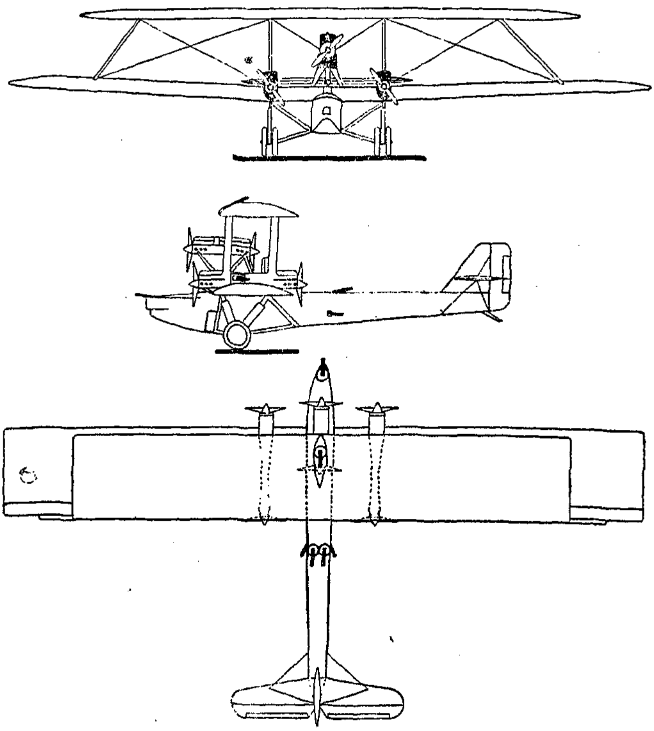


Рис. 20. Схема итальянского военного шестимоторного самолета Caproni «Ca—90».

емов в особенности (см., напр., англ. 3-моторную амфибию Saunders «Valkyrie», *рис.* 23).

Крупнейшим в мире не только гидросамолетом, но и самолетом вообще является

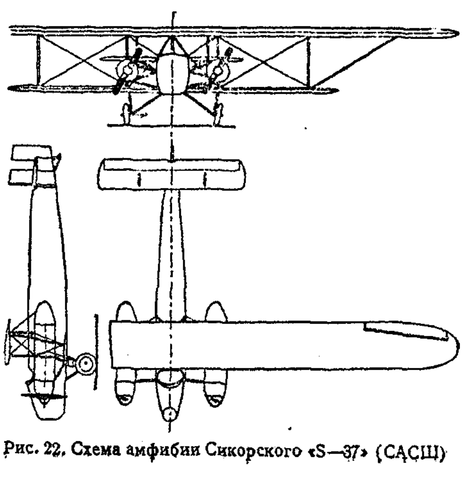


Рис. 22. Схема амфибии Сикорского «S—37» (САСШ)

цельнометаллическая дюралюминиевая летающая лодка Dornier «Do—X», представ-

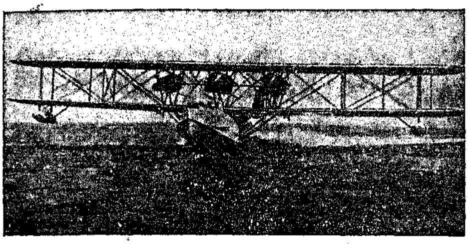


Рис. 23. Английская амфибия Saunders «Valkyrie». 3 мотора Rolls Royce «Condor» по 650 HP. Размах—27 *м*; длина—20,1 *м*; площ. крыла—183 *кв. м*; вес пустого—8.140 *кг*; вес с грузом—12.100 *кг*; скорость—196,6 *км/час*; потолок—4.570 *м*.

ляющая собой продолжение известных конструкций доктора Кл. Дорнье — двухмо-

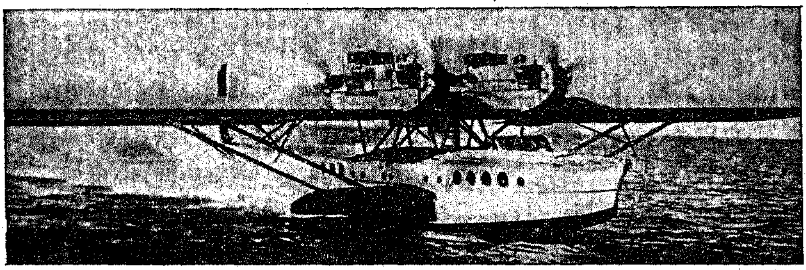


Рис. 24. Германский 4-моторный пассажирский (11 чел.) гидросамолет Dornier «Superwal». 4 мотора «Juppiter VIII» по 500 HP. Размах—28,5 *м*; длина—23,6 *м*; высота—5,2 *м*; площ. крыла—141 *кв. м*; вес пустого—7.800 *кг*; вес с грузом—12.600 *кг*; макс. скорость—220 *км/час*; крейс. скорость—180 *км/час*.

торного Dornier «Wal» и четырехмоторного Dornier «Superwal» (*рис.* 24). Этот гидросамолет (*рис.* 24—28) является блестящим до-

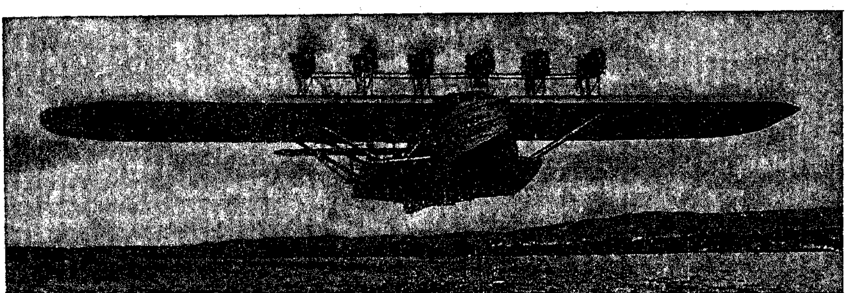


Рис. 2 Германский 12-моторный гидросамолет Dornier «Do X» в полете.

стижением современной авиационной техники, знаменующим еще более крупные успехи самого близкого будущего, эпоху больших воздушных транспортных кораблей, могущих поднимать десятки тонн грузов и сотни людей и перебрасывать их на несколько тысяч километров расстояния.

Dornier «Do X» (Германия).

Тип—моноплан с крылом, монтированным над лодкой, с подкосами, опирающимися на жабры с поплавками.

Конструкция . . . . цельнометаллическая.
Моторы . . . . 12 Gnôme-Rhône «Siemens» по 525 HP. Заменены моторами Curtis «Conqueror» по 625 HP.

Число мест	100+5.
Размах	48 м.
Длина	40,05 м.
Высота	10,25 м.
Площадь крыла	486,2 кв. м.
Вес пустого	25.000 кгр.
Полный полетный вес	46.000 кгр.
Максимальный полетный вес	52.000 кгр.
Скорость максимальная	230 км./ч.
» эксплоатационная	170 км./ч.
Максимальная дальность полета . .	3.600 км.

Несмотря на колоссальные размеры грузоподъемность «Do X», этот самолет, несомненно, все еще не является последним словом техники, быстро двигающейся вперед и завоевывающей все новые и новые позиции; в ближайшем будущем

следует ожидать еще более мощных самолетов.

Опираясь не только на такие технические успехи, как крупное металлическое само-

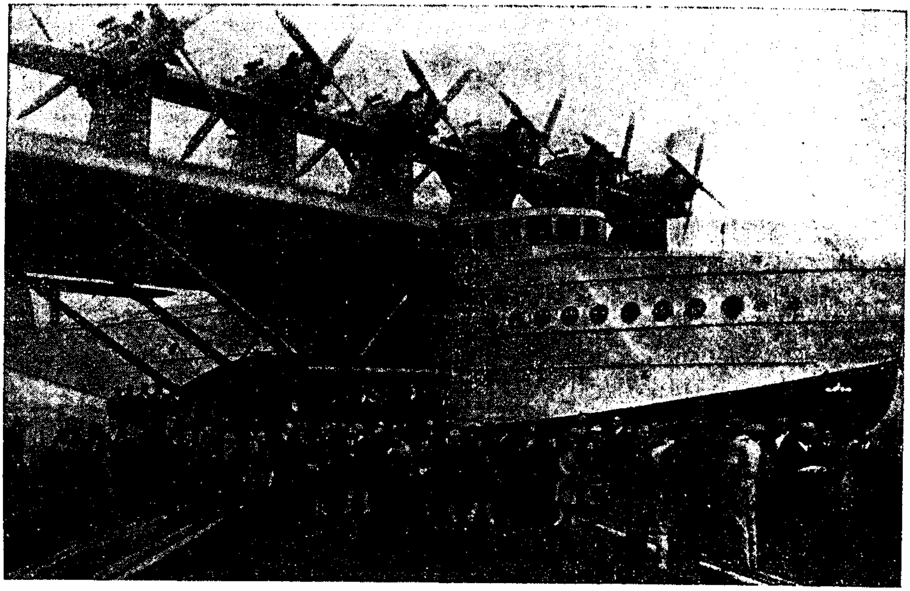


Рис. 26. «Do X» в Фридрихсгафене перед первым полетом.

летостроение, безукоризненность аэродинамических форм, многомоторность двигательной силы и т. д., современное самолетостроение ставит перед собой и другие

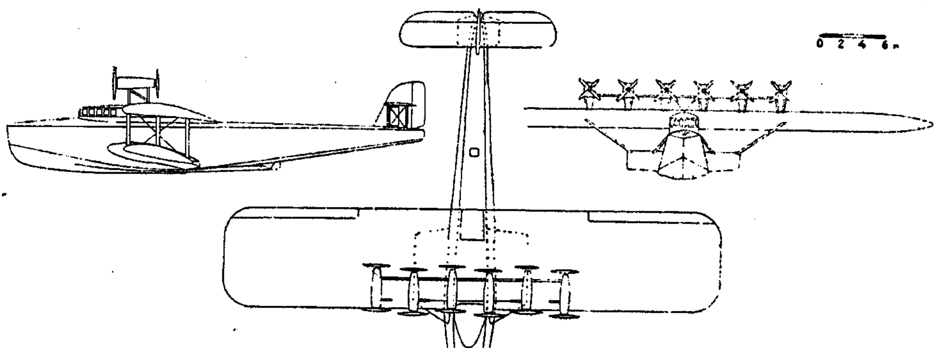


Рис. 27. Схема «Do X» в трех проекциях.

задачи — проблему вертикального полета путем устройства *автожиров* (напр., конструкции испанского инженера де-ла-Сиерва; *рис.* 29), максимальной устойчивости в воздухе и безопасности полета путем применения разрезного крыла, имеющего назначением увеличение подъемной силы крыла, улучшение условий посадки благодаря увеличению коэффициента лобового сопротивления, улучшение условий планирования на малых скоростях и возможность достижения более крутых виражей (напр., конструкции германских самолетов Udet «U—8a», английский трехмоторный Handley-Page «Hamlet», конструкция советского инженера С. Горелова); наконец, следует

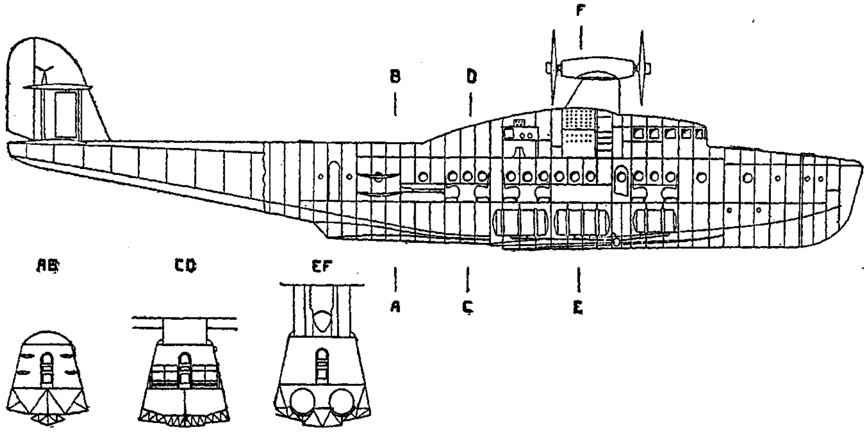


Рис. 28. Продольный разрез гидросамолета «Do X». Внизу разрезы по AB, CD и EF.

отметить и ряд других новейших исканий как по применению механического крыла, так и по дальнейшим усовершенствованиям нормального крыла («летающее крыло» и т. п.).

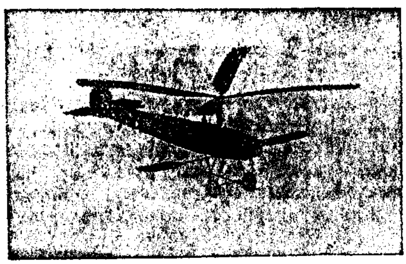


Рис. 29. Автожир де-ла-Сиерва. Особенностью конструкции является применение двух винтов—одного двухлопастного, моторного, работающего в вертикальной плоскости и сообщающего аппарату свойства аэроплана, и другого—безмоторного, работающего в горизонтальной плоскости над аппаратом, сообщая ему двигательную силу вверх и одновременно поддерживающую силу (заменяя нормальное крыло).

3. *Дирижабли.* Основываясь на крупных успехах германского дирижаблестроения эпохи довоенной и военной, ряд стран, достигших успехов в области авиации, направил свое внимание и на постройку дирижаблей. Если *мягкие* дирижабли, естественно — небольших объемов, играющие ограниченную роль (учебную, наблюдения, связи), строившиеся в Германии, во Франции, в Англии, САСШ, Италии и России, представляют собой уже прошлое, а полужесткие дирижабли средних кубатур (до 25.000 куб. метр.), в строительстве которых из вышеуказанных стран (кроме Франции и России) наибольших успехов добилась Италия (дирижабль «Norge», *рис.* 30, на котором в 1926 г. Амундсен и Нобиле перелетели через Северный полюс), представляли и представляют собой преодолеваемый этап, то современное жесткое дирижаблестроение гигантских кубатур (свыше 100.000 куб. метр.), достигшее большого совершенства в Германии и по ее образцам в Англии и САСШ, и, наконец, цельнометаллическое дирижаблестроение, разработанное и в опытном порядке осуществляемое в САСШ и СССР, знаменуют собой сегодняшний день и представляют основу для быстрого и мощного развития грандиозного дирижаблестроения будущего.

По Версальскому договору, размер дирижаблей для Германии был ограничен 70.000 куб. м. Построенные германскою фридрихсгафенскою верфью (на сев. берегу Боденского озера) дирижабли «Bodensee» и «Nordstern» переданы были Франции и Италии в счет репараций. В 1924 г. для САСШ построен был «LZ—126» (*рис.* 31,32, 33), который перелетел океан и остался в Америке под названием «Los Angeles». Наконец, получив в 1926 г. право на постройку дирижаблей, верфь под руководством д-ра Г. Эккенера закончила постройку и испытание своего последнего корабля аналогичного типа, являющегося шедевром воздухоплавательной техники, «LZ—127», и 9 сент. 1928 г. выпустила его для первого полета.

Дирижабль «LZ—127»—«Graf Zeppelin» (*рис.* 34) имеет объем 105.000 куб. м., длину 235 м., мидель (наибольший поперечный диаметр) 30,5 м., винтомоторную группу в составе пяти моторов «Maybach — VI» по 530 HP, отапливаемых тяжелым жидким топливом—бензолом и особым газом—«блауга-

зом» (состоит из 40% предельных—преимущественно метан и этан—и 60% непредельных углеводородов), обладает подъемной силой 107 тонн и нормальной коммерческой нагрузкой в 20 пассажиров и 15 тонн почты, багажа и грузов, дальностью полета при нормальной нагрузке 6.250 км. и скоростью полета 110—129 км. в час. С момента официального выпуска 9 сентября 1928 г. по ноябрь 1929 г. «Граф Цеппелин» совершил 50 полетов, общей продолжительностью в 1.186 часов, общим протяжением 116,985 км., при чем в этих полетах приняли участие 1.574 человека (в том числе экипаж) и было перевезено 4.882 кг. почты и грузов. В число указанных полетов входит *кругосветный перелет*, совершенный «Графом Цеппелином» с 15 августа по 4 сентября 1929 г., при чем, находясь в путешествии 20 суток и 4 часа, дирижабль провел в воздухе 283 летных часа, покрыл 34.000 км. со средней скоростью 115 км. в час и облетел Европу и северную Азию (над СССР), Тихий океан, Северную Америку и Атлантический океан. В этом перелете «Граф Цеппелин» поставил три мировых воздухоплавательных рекорда: продолжительности полета без спуска 100 час. 55 минут (на этапе Фридрихсгафен—Япония 15—19 авг.); дальности полета по прямой 11.247 км. (на этом же этапе); и скоросcти полета 127,5 км. в час (на этапе Лэкхерст и САСШ—Германия 3-4 сент.). После этого знаменитого перелета дирижабль совершил в мае 1930 г. новый, не менее блестящий кругоатлантический перелет в течение 18

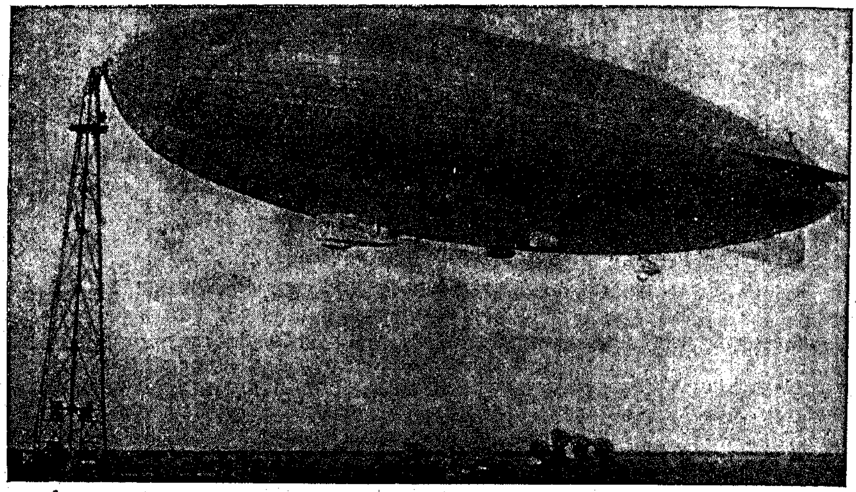


Рис. 30. Итальянский полужесткий дирижабль «Norge» на причальной мачте.

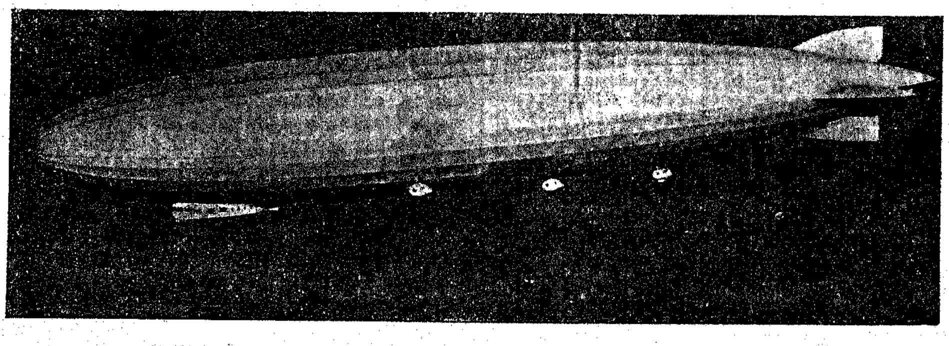


Рис. 31. Дирижабль «LZ—126» («Los Angeles»), построенный Германией для САСШ.

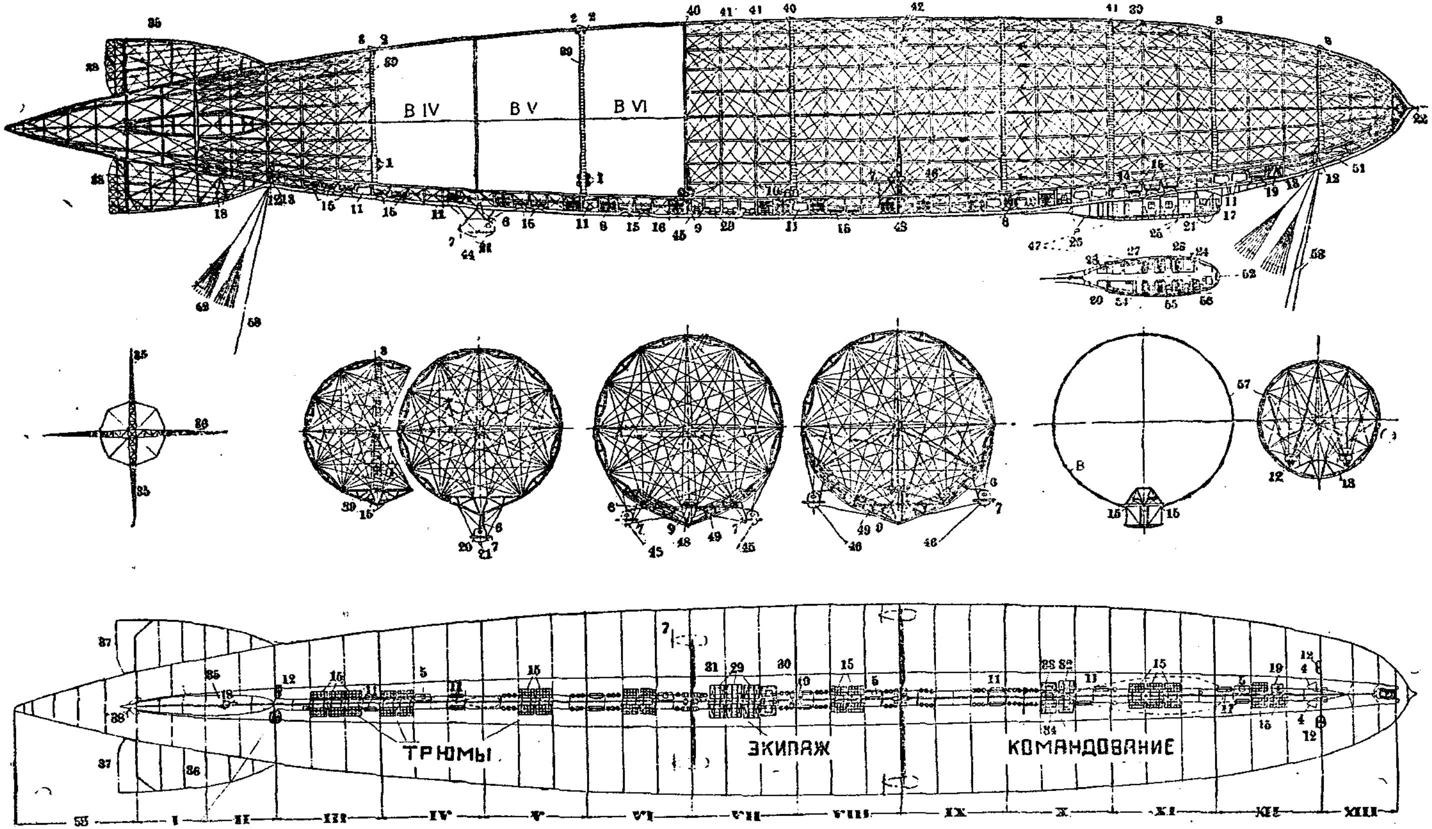


Рис. 32. Разрез дирижабля «Los Angeles» (LZ—126): 1—предохранительный клапан; 2—маневренный клапан; 3 и 4—вентиляция; 5—глазок; 6—доступ к гондолам с моторами; 7—винты; 8—баки для запасного горючего; 9—баки для расходного горючего; 10—баки для масла; 11, 12 и 13—вода; 14—питьевая вода; 15—трюмы для запасных частей, провизии, багажа, грузов, почты; 16—управление рулями глубины; 17—управление рулями направления; 18—управление запасными рулями; 19—лебедка приземления; 20—маневренные штанги; 21—амортизатор приземления; 22—приспособление для ошвартования у мачты; 23—радио; 24—генератор тока для радио и освещения; 25—антенна; 26—генератор отопления; 27—умывальник; 28—уборная; 29—ночная вахта экипажа; 30—дневная вахта экипажа; 31—умывальники для экипажа; 32—офицерская каюта; 33—офицерская вахта; 34—каюта командира; 35—вертикальный стабилизатор; 36—горизонтальный стабилизатор; 37—руль глубины; 38—руль направления; 39—труба; 40—главный шпангоут; 41—промежуточный шпангоут 42—тяги ячеек; 43—верхняя платформа; 44—гондола заднеосевого двигателя; 45—гондолы заднебоковых двигателей; 46—гондолы переднебоковых двигателей; 47—гондолы для командира и пассажиров; 48—коридор; *49—боковой мостик; 51—носовая лестница; 53—гайдроп; 54—кухня; 55—пассажиры; 56—пилот; 57—оболочка; 58—кормовой баллон.*

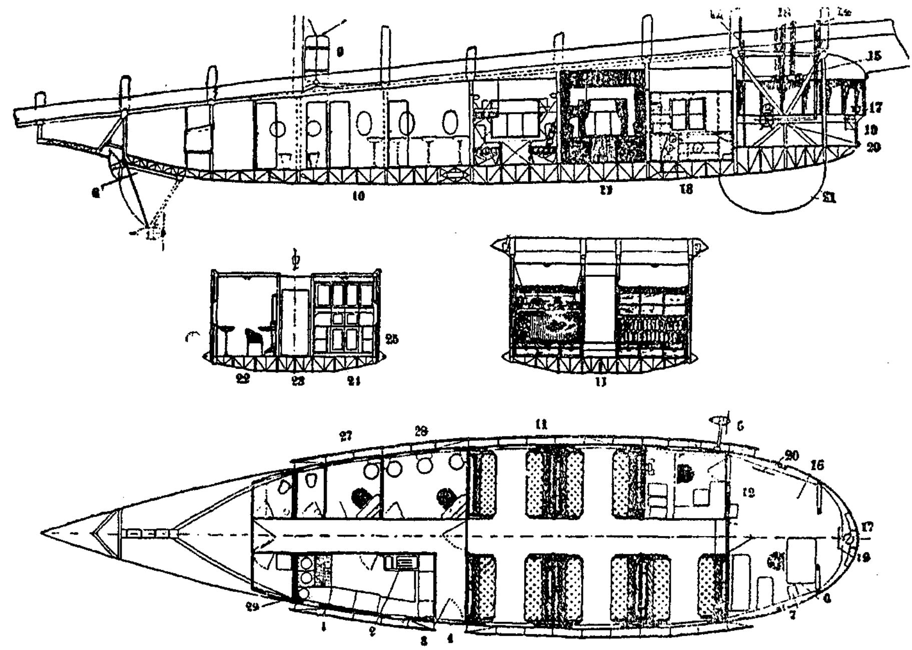


Рис. 33. Дирижабль «Los Angeles» (LZ—126). Гондола для командования и пассажиров: 1—печь; 2—стол; 3—буфет; 4—входная дверь; 5—генератор электрического освещения; 6—стол с картами; 7—откидной столик; 8—генератор от винта; 9—резервуар с питьевой водой; 10—умывальники, уборная; 11—пассажирская каюта; 12—лестница к трапу; 13—радио; 14—тросы рулевого управления; 15—управление клапанами и балластом; 16—место пилота; 17—компас, буссоль; 18—тросы для управления клапанами и балластом; 19—управление рулями направления; 20—управление рулями глубины; 21—амортизатор приземления; 22—умывальники; 23—средний проход; 24—кухня; 25—буфет; 26—уборная; 27—дамский умывальник; 28—мужской умывальник; 29—водогрейка.

дней по маршруту Фридрихсгафен—Рио-де-Жанейро—Нью-Йорк—Фридрихсгафен, проведя, таким образом, первый и успешный опыт специального почтово-пассажирского сообщения из Европы в Южную Америку, из Южной Америки в Северную и из Сев. Америки в Европу. За почти два года работы «Граф Цеппелин» имел всего лишь три поломки, которые лишний раз подтверждают немалую техническую надежность современных дирижаблей: первая—поломка одной моторной гондолы в Токио при выводе дирижабля из эллинга (специального помещения для дирижаблей),—эта поломка, совершонная не в полете и лишь благодаря неопытности японской команды, выводи-

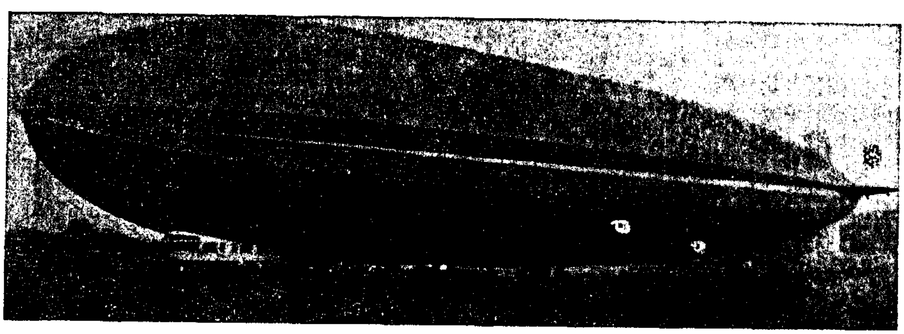


Рис. 34. Германский дирижабль «LZ—127» («Graf Zeppelin»).

вшей дирижабль, была немедленно исправлена на месте; вторая — поломка стабилизатора во время бури при совершении первого полета через Атлантический океан, была исправлена тут же в полете; третья — поломка моторов при совершении нового перелета через океан,—заставила дирижабль вернуться в ближайший эллинг и быстро ее исправить.

Достигнув столь крупных успехов в деле дирижаблестроения, фридрихсгафенская верфь приступила к постройке нового гелиевого дирижабля «LZ—128» Этот дирижабль будет иметь объем 150.000 куб. м., длину 245 м., максимальный поперечный диаметр 39,5 м. и 8 дизель-моторов, общей мощностью 4.800 HP, которые дадут и максимальную скорость до 150 км. в час.

Англия начала строительство своих жестких дирижаблей еще до начала империалистической войны и, широко строя их во время войны по немецким образцам, все же далеко не достигла успехов Германии.

Возобновив после войны строительство дирижаблей, англичане начали постройку в 1926 г. двух крупных кораблей: «R—100», сконструированного по типу последних германских цеппелинов, и «R—101», сконструированного по чертежам инженера Ричмонда, поставившего себе целью внести в конструкцию ряд радикальных усовершенствований. Эти дирижабли были выпущены в 1929/30 г. для англо-индо-австралийских воздушных линий.

Сравнительные данные английских дирижаблей «R — 100» и «R — 101».

	«R — 100»	«R — 101» (до переделки)
Объем в куб. м	140.000	141.600
Длина в м.	212,7	219,6
Максимальный диаметр (мидель) в м.	39,9	39,6
Количество стрингеров (продольных частей каркаса)	16	15 главных и 15 промежуточных.
Количество шпангоутов (поперечных частей каркаса)	15	16
Количество газовых баллонов	15	16
Стабилизаторы и рули, площадь в кв. м.	3 по 288 и один нижний в 233. Рули направления не уравновешены, глубины уравновешены.	4 по 195; все уравновешены.
Основные элементы каркаса	Трубы из дюралюминиевой ленты, намотанной спиралью и склепанной.	Стальные трубы, соединенные решетками из дюралюминия или же поперечными трубками.
Шпангоуты	Толщина шпангоута 0,75 м., с радиальными расчалками, закрепленными на осевой балке.	Толщина шпангоута 3,15 м., жесткие без расчалок.
Закрепление газовых баллонов	Сетчатые диафрагмы.	Парашютная система.
Моторные гондолы	Три гондолы, каждая с двумя двигателями, из которых один с толкающим, а другой с тянущим винтом.	Пять гондол с одним двигателем каждая.
Двигатели	Шесть бензиновых двигателей Rolls-Royce «Condor III» 660 HP, с общей мощностью 3.960 HP.	Пять двигателей «Beardmore» типа дизель, мощностью 585 HP. Общая мощность 2.340 + 585 HP.
Приспособления для обратного хода	Три двигателя с толкающим винтом, снабженные шестеренчатой передачей для изменения направления вращения винта.	Проектировались винты реверсивные. Левый передний двигатель работает только на задний ход.
Обтяжка	Подтянута внутрь посредством тесьмы и проволок.	Оттянута наружу промежуточными стрингерами.
Каюты для пассажиров и экипажа	Расположены на трех палубах между 5-м и 6-м шпангоутами.	Расположены на двух палубах между 6-м и 8-м шпангоутами.
Общая подъемная сила в тн	156	150
Вес конструкции в тн.	92	103
Вес двигателей в тн.	11	21
Нормальный платный груз	100 пассажиров и 10 тн. груза.	52 пассажира и 7 тн. груза.
Наибольшая скорость км. в час.	132	113
Дальность полета в км.	6.000	3.000

Дирижабль «R—100» (*рис.* 35—39) имеет объем 140.000 куб. м., длину 212,7 м., наибольший поперечный диаметр 39,9 м., винтомоторную группу в составе шести бензиновых моторов Rolls-Royce «Condor — III» по 650—660 HP и обладает подъемной силой 156 тонн, нормальной коммерческой нагрузкой 100 пассажиров и 10 тонн, дальностью полета с нормальной нагрузкой 6.000 км. и скоростью полета 120—132 км. в час, причем им поставлен рекорд грузоподъемности 60 тонн (18/XII 1929 г.).

«R—101» (*рис.* 40) имел объем 141.600 куб. м., длину 219,6 м., наибольший поперечный диаметр 39,6 м., винтомоторную группу — пять нефтяных моторов Beardmore-«Torna-

do» по 585 HP и обладал подъемной силой 150 тонн, нормальной коммерческой нагрузкой только в 52 пассажира и 7 тонн груза, дальностью полета всего лишь 3.000 км. (при данной нагрузке не мог брать больше горючего) и скоростью полета 102—113 км. «LZ—127» и «R—100», но принял такое большое количество частей, что каркас оказался перетяжеленным на 11 тонн. В результате общий вес конструкции «R—101» оказался перетяжеленным по сравнению с «R—100» на 21 тонну, что обусловило его

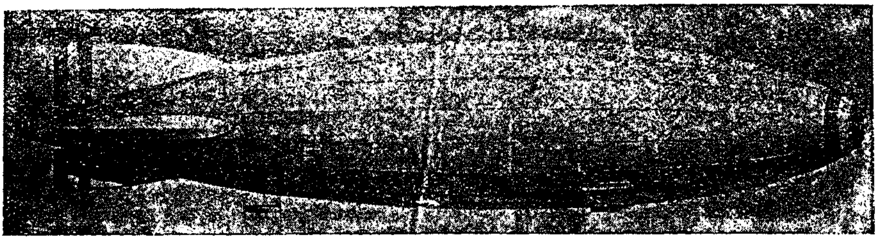


Рис. 35 Английский дирижабль «R—100».

в час. В этом дирижабле важно отметить применение *нефтяных моторов*, но в данном случае они были применены столь тяжелой конструкции (8 кг. на HP), что, несмотря на меньшее по весу потребление горючего, общее перетяжеление винтомоторной группы сыграло весьма отрицательную роль, так как винтомоторная группа у «R—101» оказалась на 10 тонн тяжелее, чем у «R—100». Кроме того, Ричмонд для получения наибольшего запаса прочности конструкции (для полетов в тропических зонах) применил для сооружения конструкции каркаса легкую авиационную сталь вместо дюралюминия, примененного на весьма небольшую общую и в особенности коммерческую грузоподъемность, тихоходность, незначительный радиус действия и худшую управляемость. Несмотря на дополнительные переделки, заключавшиеся в устройстве нового дополнительного отсека

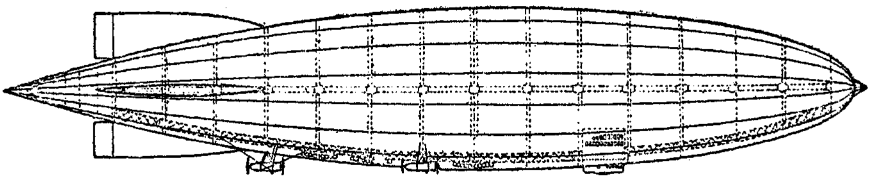


Рис. 36. Общая схема дирижабля «R—100».

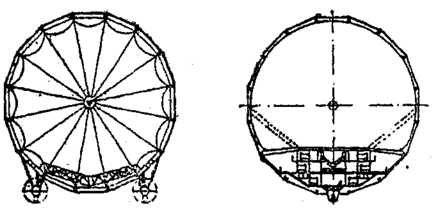


Рис. 37. Поперечные сечения дирижабля «R—100» по 6-му и 9-му отсекам.

в корпусе дирижабля, и увеличение газовых баллонов, давшее увеличение подъемной силы дирижабля на новые 19 тонн, «R—101» не избавился все же от своих крупнейших органических дефектов и погиб 5 октября 1930 г. во Франции, вблизи г. Бовэ, всего лишь через несколько часов первого своего дальнего полета—в Индию. Попав под дождь, «прижимавший» корабль к земле, перетяжеленный и к тому же управлявшийся неопытной командой, дирижабль ударился о землю, воспламенился и сгорел, в результате чего погибло около 50 человек, в том числе английский министр авиации лорд Томсон и директор английской гражданской авиации вице-маршал Брэнкер.

На очереди в Англии постройка нового гигантского дирижабля. Запроектированные размеры его следующие: объем 200.000 куб. м., длина 283 м., мидель 77 м., высота 80 м. Имея 14 моторов, дирижабль будет поднимать 400 пассажиров.

САСШ вступили на путь воздухоплавательного строительства позднее европей-

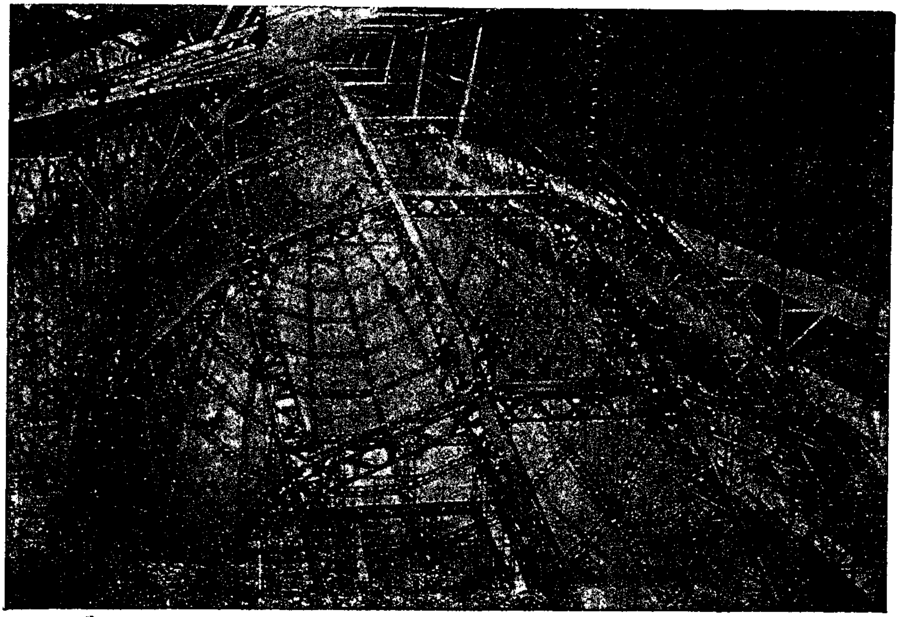


Рис. 38. Внешний вид конструкции дирижабля «R—100».

ских стран и поэтому поставили перед собой задачу использовать наилучший германский опыт. Получив в 1924 г. дирижабль «LZ—126» («Los Angeles») и заручившись технической помощью со стороны д-ра Эккенера, главы фридрихсгафенской верфи, САСШ создали в Экроне верфь фирмы «Goodyear-Zeppelin» (*рис.* 41) и начали постройку двух наиболее мощных в мире же-

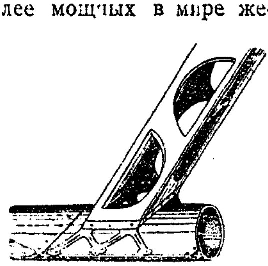


Рис. 38 а. Дирижабль «R—100». Деталь каркаса.

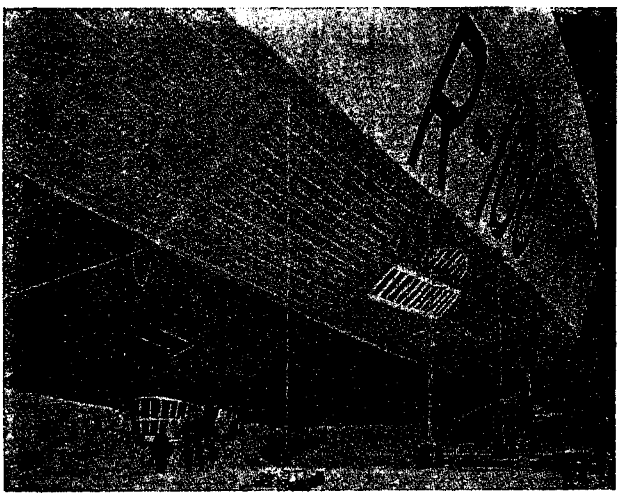


Рис. 39. Вид передней части дирижабля «R—100». Сбоку видны окн пассажирских помещений.

стких дирижаблей «ZRS—4» и «ZRS—5», объемом 183.930 куб. м., длиной 239 м., высотой 44 м., миделем 40,5 м., шириной 42,0 м., с винтомоторной группой в 4.800 HP (8 мот. по 600 HP), грузоподъемностью — 40 пасс. и 9 т. грузов и эксплоатационными данными, примерно одинаковыми с вновь строящимися германскими дирижаблями

(Максим. скорость 139 км., экспл.—120 км., радиус действия 7.520—16.000 км.). Экипаж—55 чел.

Американские воздухоплавательные гиганты так же, как и новый германский корабль, должны быть готовы в течение 1931—32 гг.

Вместе с тем американцы ведут напряженную опытную работу по строительству винтомоторной группой — семь паровых турбин (одна — 400 HP, две — по 40 HP и 4—по 8-10 HP). В 1929 г. другой американский инженер, Р. Эпсон, выстроил второй цельнометаллический дирижабль «ZMS—2» (*рис.* 43) объемом 5.660 куб. м., подъемной силой 5.565 кг., общей грузоподъемностью 1.520 кг., с радиусом действия 1.000 км., высотой подъема 3.000 м.,

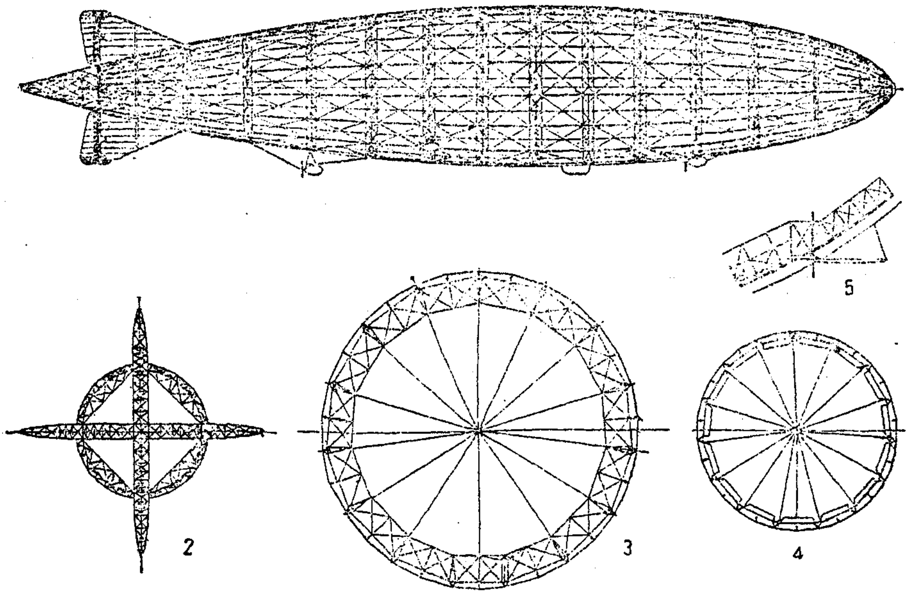


Рис. 40. Английский дирижабль «R—101»: 1—общий вид каркаса; 2—сечение по 14-му шпангоуту; 3—сечение по шпангоутам 3—13; 4—сечение по 2-му шпангоуту; 5—трап.

цельнометаллических дирижаблей. В 1928 г. инженеру Т. Слэйту удалось выстроить опытный *цельнометаллический* дирижабль

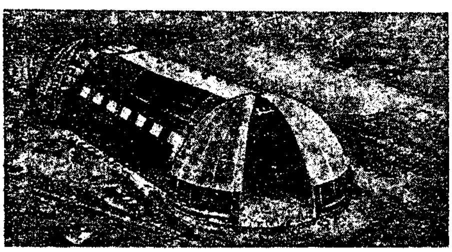


Рис. 41. Эллинг в Экроне (САСШ) для строящихся дирижаблей.

из гофрированного дюралюминия (*рис.* 42) объемом 9.340 куб. м., длиной 64,6 м., наибольшим диаметром 17,6 м., с общей грузоподъемностью 9,5 тонн, коммерческой — 3,1 тонны, скоростью около 100 км. в час и скоростью 75 км. в час и винтомоторной группой — 2 мотора «Wright» по 220 HP.

Эти дирижабли являются *опытными*, вслед за которыми появятся крупные цельнометаллические воздухоплавательные корабли. Фирма «Detroit Aircraft Corporation», выстроившая дирижабль «ZMS — 2», приступает к постройке нового гигантского цельнометаллического дирижабля. В основном он будет походить на своего предшественника, только удлинение его будет несколько увеличено. Запроектированные линейные размеры дирижабля: длина 156 м., мидель 34,5 м.

Цельнометаллическое дирижаблестроение имеет величайшее будущее по двум основным причинам: во-первых, потому что увеличение грузоподъемности дирижаблей требует известного пропорционального увеличения подъемной силы, а следовательно и газовместимости (объема) дирижабля; во-вторых, потому что в дополнение к более безопасным нефтяным аэромоторам и гелию

металлическая оболочка обеспечивает почти полную техническую надежность и безопасность гигантских воздухоплавательных кораблей. В виду этого цельнометаллические дирижабли из легких металлических сплавов при гигантских кубатурах кораблей представляются оптимальными для предстоящего этапа развития дирижаблестроения.

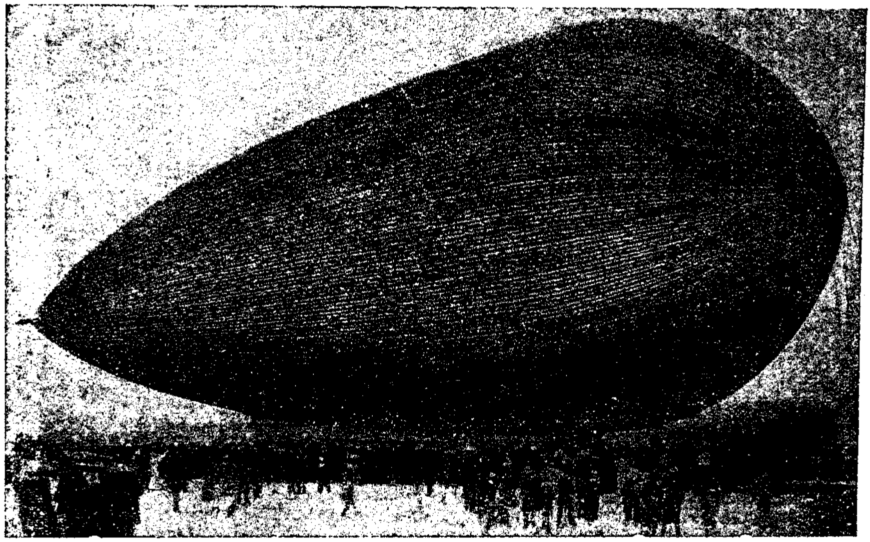


Рис. 42. Общий вид металлического дирижабля Слэйта (САСШ).

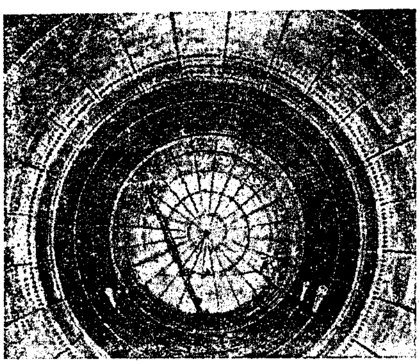


Рис. 43. Внутренний вид оболочки американского цельнометаллического дирижабля «ZMS - 2».

Союз ССР имеет много оснований для того, чтобы, опираясь на собственные конструкции и собственный технический опыт, быстро достигнуть высокого уровня и в области воздухоплавания. Как об одной из советских конструкций следует упомянуть о проекте цельностальной бескаркасной конструкции *К. Э. Циолковского*. Корпус дирижабля Циолковского состоит из следующих частей: верхнего продольного основания, закрытых полутрубами шарнирных соединений, волнистых стальных боковин нижнего основания и конечных прямоугольников. Эта конструкция позволяет получить дирижабль изменяемого объема всегда правильной аэродинамической формы, не теряющий газа и изменяющий свою подъемную силу без потери газа и балласта. К преимуществам этого корабля

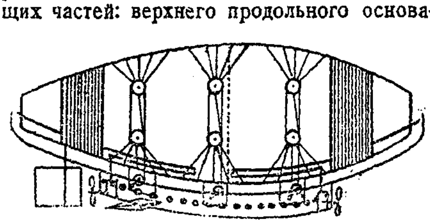


Рис. 44. Схема продольного разреза стального дирижабля—проект Циолковского. В нижней части помещены трубы для нагревания газа, валы для наматывания тросов, гондола, рули, моторы.

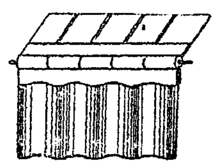


Рис. 45. Деталь шарнирного соединения в проекте дирижабля Циолковского.

относятся: отсутствие сложного каркаса, баллонов и других устройств, характерных для обычных жестких дирижаблей; значительная экономия в материалах; максимальная безопасность даже при применении водорода.

Непременным условием широкого развития сообщения на дирижаблях является наличие сети *причальных мачт.* Причальные мачты (*рис.* 46 и 47) строятся с вращающейся головной частью для причала кораблей и поддерживания их в любом на-

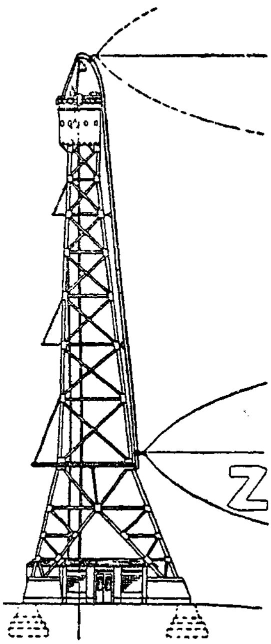


Рис. 46. Схема причальной мачты Форда в Детройте, установленной «Aircraft Development Corporation». Дирижабль, спускаясь к земле, скользит вдоль мачты.

правлении и с подъемником для пассажиров и грузов. Мачты изготовляются из металла, могут устанавливаться повсюду и относительно недороги.

4. *Аэро-моторы.* Одновременно с успехами в области постройки самолетов и дирижаблей развивалось и моторостроение, которое достигло крупнейших успехов и дифференцировалось по ряду признаков. По основному признаку—*мощности,* аэромоторы разделяются на четыре группы: легкие — до 100 - 160 HP, средней мощности — 200-350 HP, большой мощности — 400-800 HP, гиганты — свыше 1.000 HP. Моторы первой группы—таков, напр., получивший распространение и у нас—чехословацкий мотор воздушного охлаждения «Walter» 60-80 HP (*рис.* 48)—предназначены для использования на авиэтках, легких самолетах, учебных и спортивных самолетах, а также на аэроглиссерах, аэросанях и аэродрезинах; вторая группа является основной

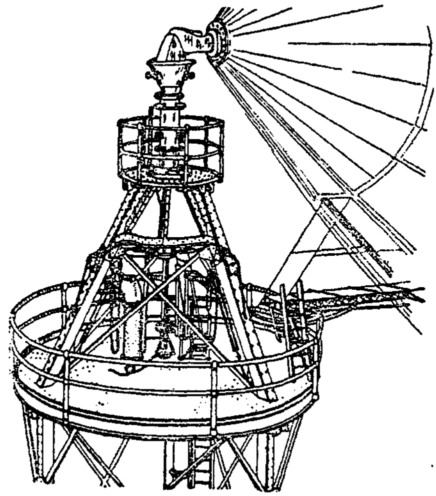


Рис. 47. Верхушка причальной мачты в Лэкхерсте (САСШ).

для пассажирских самолетов, а третья,—напр. америк. «Packard», 800 HP (*рис.* 49), и четвертая группы — для военной авиации, для почтовых самолетов и транспортных воздушных гигантов.

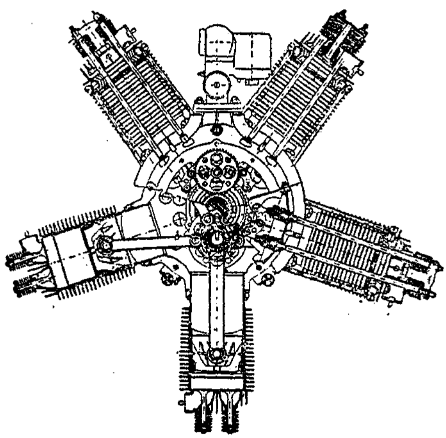


Рис. 48. Схема поперечного разреза мотора «Walter» 60 HP (Чехословакия).

Из моторов-гигантов следует упомянуть об американском «Packard» (1.000 HP), итальянских Isotta Fraschini «Asso» (1.000 HP), установленных на Caproni «Ca — 90»,

и «Fiat» (1.000 HP); английских—«Sunbeam III» (1.025 HP), Napier «Racing» (1.240 HP) и Rolls-Royce «R» (1.800 HP), при чем последний мотор является шедевром, давшим

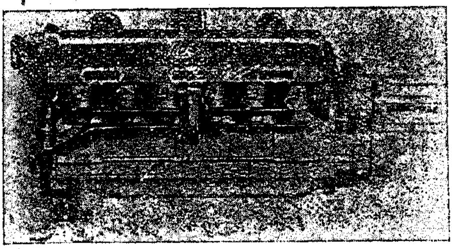


Рис. 49. Американский 12-тицилиндровый мотор Packard, 8 0 HP; вес 651 кг.

возможность английскому летчику Орлебару установить мировой рекорд скорости полета.

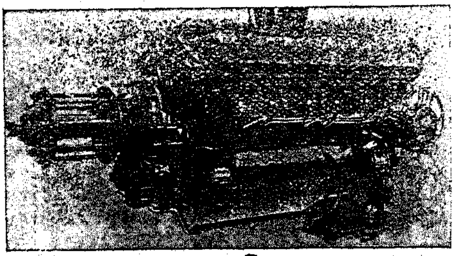


Рис. 50. Английский мотор Rolls-Royce «F», 480 HP; 12 цилиндров; вес—392 *кг.*

Являясь следующим шагом после типов «F» (*рис.* 50 и 51) и «H», наиболее мощный в мире мотор водяного охлаждения Rolls-Royce 1.800 — 1.900 HP (Англия) типа «R» является измененной конструкцией мотора Rolls-Royce «X», при чем его главным аппаратом, позволившим достигнуть такой мощности, является специальный нагнетатель, подающий смесь под максимальным давлением.

Путем применения легких сталей, алюминия, электрона (ультралегкий магниевый сплав), путем введения максимальных совершенств по линии уменьшения габарита деталей и всей конструкции и наилучшей отделки—получился такой мотор, который является рекордным во всех отношениях и вызвал соответствующие подражательные шаги в ряде стран.

Мотор Rolls-Royce «R» (Англия).

Число цилиндров	12
Расположение цилиндров	60°VV
Охлаждение	водяное
Номинальная мощность	1.800 HP
Максимальная »	1.900 HP
Степень сжатия	10,0
Число оборотов	2.830
Диаметр цилиндра	152,3 мм.
Ход поршня	165 мм.
Литраж мотора	36,1 л.
Литровая мощность	52,6 HP
Вес мотора	688 кг.
Вес на HP	360-364 г.
Литровой вес	19,2кг.
Рабочий объем цилиндра	3,06 л.
» » мотора	36,7 л.

По другому признаку — *способу охлаждения*—моторы разделяются на три группы: воздушного охлаждения, водяного и иного жидкого охлаждения. К первой группе — *воздушного* охлаждения — принадлежат моторы мощностью менее 650 HP, при этом делаются шаги к тому, чтобы данный принцип охлаждения использовать и для моторов больших мощностей. В качестве лучших представителей данных типов моторов следует привести американские моторы Wright «Whirlwind» (200-220 HP), с которыми были совершены знаменитые трансатлантические перелеты Линдберга, Бэрда, Чемберлина и др. (*рис.* 52 и 53); Wright

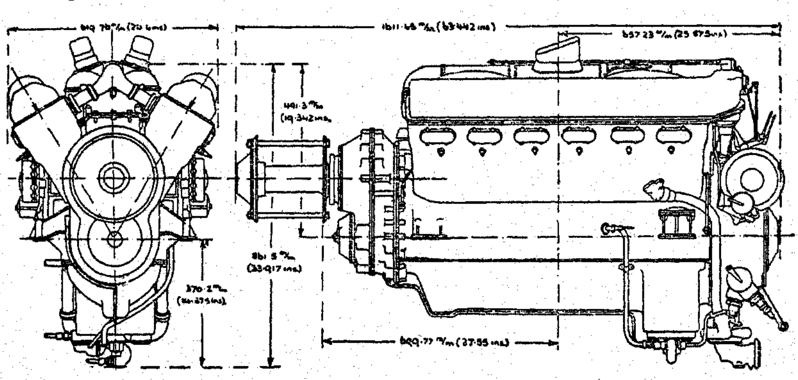


Рис. 51. Разрез мотора Rolls-Royce «F».

«J—VI» (300 HP), завоевывающий видное место в американской коммерческой авиации; Pratt & Whitney «Wasp» (400-425 HP; *рис.* 54), и Pratt & Whitney «Hornet» (525—575 HP), имеющие еще больший успех в американской и европейской военной и



Рис. 52. Американский мотор Wright «Whirlwind», 2.0 HP; 9 цилиндров; воздушное охлаждение; вес—230 *кг.*

гражданской авиации. Из английских моторов воздушного охлаждения следует упомянуть о знаменитых Bristol «Juppiter» (420, 460, 500 HP; *рис.* 55), которые занимают

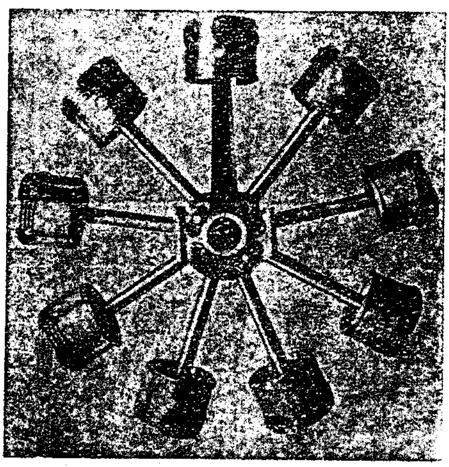


Рис. 53. Мотор Wright «Whirlwind». Поршни.

господствующее положение в Европе и вызвали подражание в Германии и Франции, где производятся их лицензионные близнецы Siemens «Juppiter» и Gnôme-Rhône «Juppiter».

К моторам воздушного охлаждения относится и легкий мотор «М—65» (СССР) со след. характеристикой:

Количество цилиндров	3
Расположение	звездообразное
Мощность мотора	65 HP.
максимальная	80 HP.
Мощность в одном цилиндре.	21,7 HP.
Литровая мощность	12,6 HP.
Степень сжатия	5,0
Число оборотов в минуту	1.600
Общий литраж	5,16 л.
Литраж одного цилиндра	1,72 л.
Среднее эффективное давление	7,1 кг. на кв. см.
Расход горючего	240 гр. на HP в час.
» масла	20 гр на HP в час.
Диаметр цилиндра	125 мм.
Ход поршня	140 мм.
Отношение хода к диаметру	1,12
Сухой вес мотора с 2 магнето, карбюратором и втулкой винта	104 кг.
Сухой вес мотора на HP	1,6 кг.
Вес основных элементов:	
картер	17,28 кг.
коленчатый вал	12,95 »
шатун главный	3,27 »
шатун боковой	0,69 »
поршень	1,56 »
цилиндр	9,34 »

Этот мотор воздушного охлаждения является модификацией мотора «НАМИ—100» (100 HP) путем уменьшения соответственно количества цилиндров (до трех вместо пяти) и представляет большой интерес, как оригинальная конструкция, по своим данным не уступающая соответствующим заграничным образцам.

Наиболее многочисленной группой являются моторы *водяного* охлаждения, преимущественно больших и гигантских мощностей, поскольку легкие и средние моторы в настоящий момент почти целиком переходят на воздушное охлаждение. В качестве лучших представителей данной группы моторов необходимо упомянуть об английских Napier (450 и больше HP), Rolls-Royce (300 и больше HP), французских Renault (450 HP) и Hispano-Suiza (600 HP, *рис.* 56), итальянских Isotta-Fraschini (450 и больше HP), немецких «BMW» (600 HP).

Совсем новым типом охлаждения является охлаждение *этиленгликолем* (уд. вес 1,1; замерзание — 11,5°; кипение + 197,5°), принятым на американских моторах Curtis «Conqueror» (500 — 650 HP; *рис.* 57). Дело в том, что водяное охлаждение является не всегда надежным как при низких, так и при высоких температурах. Естественно, что применение воздушного охлаждения является весьма целесообразным, но при очень высоких температурах воздуха оно не всегда удовлетворяет, этиленгликоль же обладает преимуществами и более охватывающего систему мотора водяного охлаждения и менее зависимого от температуры воз-

духа и внутри мотора воздушного охлаждения.

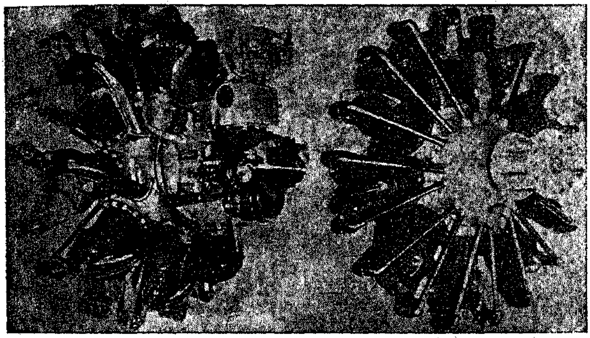


Рис. 54. Американский мотор Pratt & Whitney «Wasp», 400—450 HP; 9 цилиндров с воздушным охлаждением.

Третий признак классификации моторов—по *топливу*. С этой стороны следует иметь в виду три группы: бензиновые моторы (чисто бензиновые или с бензолом, толуолом и т. п.), к которым относится подавляющее большинство современных аэромоторов; газовые моторы, из которых следует упомянуть о германском «Maybach

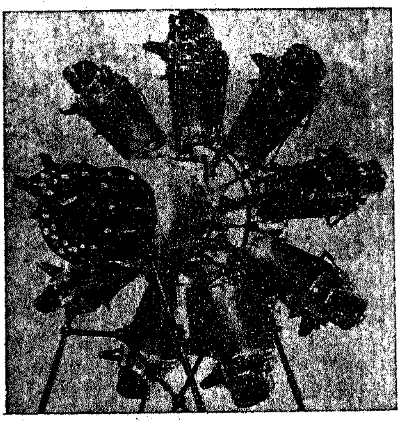


Рис. 55. Английский мотор Bristol «Juppiter» 460 HP. 9 цилиндров; воздушное охлаждение; вес—400 кг.

VI» (500 HP; *рис.* 58), отапливаемом бензином и блаугазом и установленном на дирижабле «Graf Zeppelin»; дизель-моторы, из которых следует упомянуть об американском «Packard» (девятицилиндровый, 160—225 HP), с которым летчик В. Ли вместе с конструктором инженером Л. Вулсоном (впоследствии погибшим) совершил рекордный полет без посадки в течение 10 часов (из Детройта в Миэми) на самолете «Stinson»; о германском «Junkers» (600—800 HP, шестицилиндровый), который предназначен для установки на самолет Junkers «G—38» и дирижабль «LZ—128»; об английском «Beardmore-Tornado» (585 HP, восьмицилиндровый), который оказался весьма перетяжеленным—8 кг. на HP, т.-е. в среднем в четыре раза более тяжелым, чем вышеуказанные моторы.

Проблема аэро-дизельмоторов имеет первоклассный интерес по ряду причин. С одной стороны, несмотря на больший вес конструкции и больший удельный вес применяемого горючего, дизельмотор потребляет меньшее по весу количество горючего на единицу работы, что при четырех часах полета дает облегчение всего веса конструкции дизельмотора с горючим, по

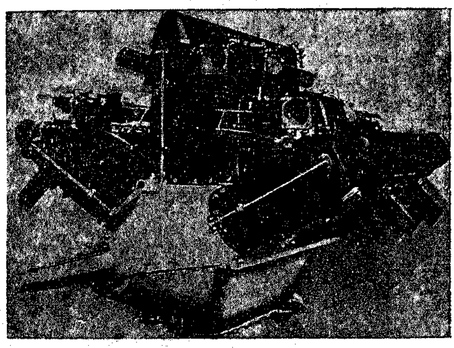


Рис. 56. Французский мотор «Hispano-Suiza», 600 HP. 12 цилиндров; вес—415 *кг.*

сравнению с таким же весом бензиновой винтомоторной группы, минимум на 20%. Разумеется, при большем количестве рабо-

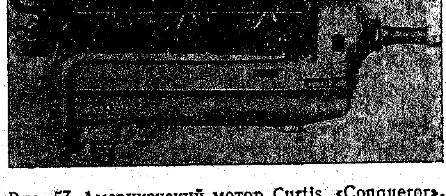


Рис. 57. Американский мотор Curtis «Conqueror».

ты весовое сальдо в пользу дизельмоторов получается еще более ощутительным. С

другой стороны, стоимость тяжелого горючего гораздо ниже стоимости бензина. Наконец, сама конструкция дизельмоторов технически гораздо более проста и надежна в работе (система «зажигания»), почему этот

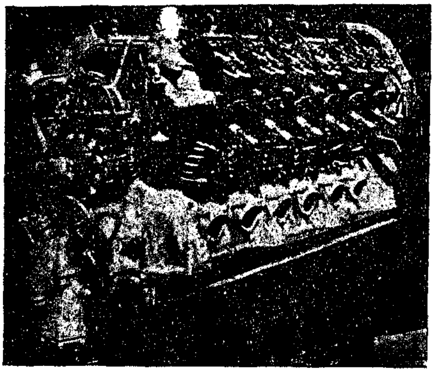


Рис. 58. Германский мотор «Maybach» для дирижаблей; 12 цилиндров; 550 HP.

элемент сам по себе заслуживает величайшего внимания. Все указанные преимущества превращают данную группу моторов в классические двигатели для современных воздушных гигантов, и эти моторы явятся одним из решающих источников бездефицитности современного воздушного Т.

Аэро-дизельмотор «Packard» 160—225 HP (САСШ) представляет одно из наиболее крупных современных (1930) достижений аэромоторостроительной техники, явившееся результатом напряженных исканий ряда лет. Нефтяной аэромотор «Packard» — девятицилиндровый, звездообразный, стационарный двигатель с воздушным охлаждением, работает по четырехтактному принципу с бескомпрессорным впрыскиванием горючего. Мотор имеет следующие размеры: диаметр цилиндра—122 мм., ход поршня — 152 мм., степень сжатия—16 : 1, нор-

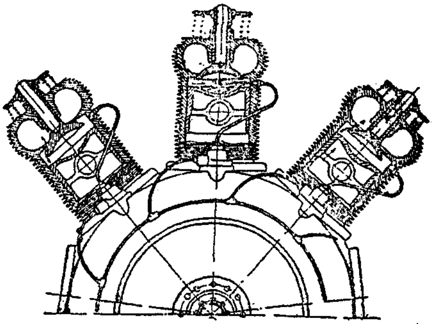


Рис. 60. Аэро-дизельмотор «Packard». Всасывание. Рабочий ход. Выхлоп.

мальная мощность—160 HP при 1.600 оборотах в минуту, максимальная мощность—200-225 HP при 1.800-1.950 оборотах. Вес мотора—232 кг., удельный вес (на HP)—1,03 кг. Расход топлива 182—209 гр. на HP в час.

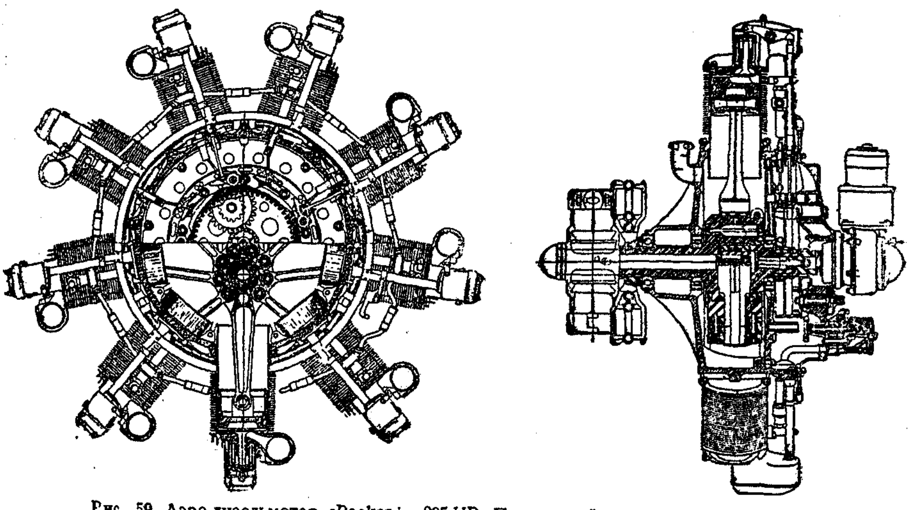


Рис. 59. Аэро-дизельмотор «Packard»; 225 HP. *Поперечный и продольный разрезы.*

Аэромотор «Packard» представляет крайне интересный и смелый опыт разрешения задачи построения нефтяного двигателя — при том по своему удельному весу не уступающего обычным бензиновым конструкциям. Ряд деталей разрешен весьма удачно: система одного клапана на цилиндр (восста-

новлен старый принцип Дизеля — между прочим, принятый в американских моторах воздушного охлаждения); двигатель не имеет всасывающей и выхлопной трубы; клапанная головка имеет два сквозных отверстия, образующих в направлении полета туннель, продуваемый воздухом от пропеллера; наличие одного регулируемого клапана значительно упрощает весь механизм распределения, а большой размер клапана дает возможность повысить скорость поршня,— это в свою очередь является фактором увеличения мощности мотора. В этом моторе получили свое разрешение основные принципы тяжелотопливного аэро-моторостроения, обусловливающие дальнейшие крупные успехи этого вида мотора.

В заключение нужно упомянуть о проблеме сохранения мощности моторов на больших высотах. Поскольку, по мере забирания высоты, разрежение атмосферы и уменьшение количества кислорода в определенном объеме воздуха обусловливает падение мощности моторов и при том весьма заметное, является совершенно необходимым компенсировать подобную потерю. Этот эффект достигается применением авиационных турбокомпрессоров различных типов, получивших широкое распространение в современной авиации и имеющих назначением нагнетать дополнительный объем воздуха, чем увеличивается в необходимой степени приток кислорода.

Литература (сверх упомянутой в ст. *воздухоплавание*). *J. Reuper*, «Graf Zeppelin u. sein Werk», 1917; *G. Whale*, «British Airships: Past, Present and Future», 1919; *Engberding*, «Luftschiff & Luftschiffahrt», 1926; *A. Niessel*, «La Maîtrise de l'Air», P., 1927; *Lord Thomson*, «Air Facts & Problems», L., 1928; *Sir F. H. Sykes*, «Aviation in Peace & War», L., 1928; *J. M. Spaight*, «Aircraft in Commerce & War», N.-Y., 1928; *Archibald Williams*, «Conquering the Air», N.-Y., 1928; *W. Mitchel*, «Winged Defence», N.-Y., 1925; *Giulio Douet*, ряд статей в «Rivista Aeronautica», Roma, 1927; *В. Зарзар* и *В. Лахтин*, «Борьба за воздух», М. 1927; *В. Зарзар*, «Аэронаутизм как один из элементов современного империализма» («Мировое хозяйство и мир. политика», 1929, № 5); *его же*, «Гражданская авиация СССР и ее пятилетний план», М., 1929; *его же*, «Современ. аэростроительство, его роль и ближайшие перспективы в СССР», М., 1930; *В. Вишнев*, «Воздушные сообщения» (прил. к журн. «Хроника возд. дела», 1930, № 11—12); *Е. Татарченко*, «Воздушные, сухопутные и морские вооруженные силы иностранных государств», Москва, 1926.—*A. J. Pippard & J. L. Pritchard*, «Aeroplane Structures», 1919; *F. T. Hill*, «Aeroplane Construction», 1920; *H. Harper*, «Steel Construction of Aircraft»; *В. Александров*, «Аэропланы», М., 1930.— Справочники-ежегодники: «Aircraft Year Book», N.-Y.; Jane's «All the World's Aircraft», London; *W. v. Langsdorff* «Taschenbuch der Luftflotten», Frankfurt a/M.; *L. Hirschauer*, «L'année aéronautique», Paris. — Журналы: «Luftfahrt», «Luftwacht», «Nachrichten für Luftfahrer», «Zeitschrift für Flugtechnik u. Motorluftschiffahrt»; «L'Aéronautique», «L'air», «Les Ailes», «Revue des Forces Aériennes» «The Aeroplane», «Aero Digest», «U. S. Air Services»; «Airways», «Flight»; «L'Ala d'Italia», «L'Aviazione», «Rivista Aeronautica», «Lot Polski».

В. Зарзар.